CIENCIAS NATURALES 4

De acuerdo al nuevo currículo de la Educación General Básica



GUÍA PARA
DOCENTES

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA LA VENTA

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Rafael Correa Delgado

MINISTRO DE EDUCACIÓN
Augusto Espinosa Andrade

VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN
Freddy Peñafiel Larrea

VICEMINISTRO DE GESTIÓN EDUCATIVA
Jaime Roca Gutiérrez

SUBSECRETARIA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS
Paulina Dueñas Montero

DIRECTORA NACIONAL DE CURRÍCULO (E)
Isabel Ramos Castañeda

EDICIONES NACIONALES UNIDAS
GERENTE GENERAL
Vicente Velásquez Guzmán

EDITOR GENERAL
Edison Lasso Rocha

EDICIÓN PEDAGÓGICA
Paúl Rodas

COORDINACIÓN EDITORIAL
Janett Herrera

CORRECCIÓN DE ESTILO
Jaime Peña

DISEÑO DE COLECCIÓN
Duo Diseño y asociados
Eliana Ruiz Montoya

DIAGRAMACIÓN
Duo Diseño y asociados

ILUSTRACIÓN
Marko Villagómez J.
Guido Chaves L.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR

Primera edición febrero 2011
Octava reimpresión febrero 2014
Quito – Ecuador
Impreso por: EL TELEGRAFO

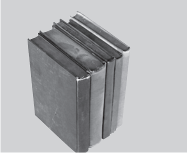
IMPORTANTE

El uso de un lenguaje que no discrimine ni reproduzca esquemas discriminatorios entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas acerca de la manera de hacerlo en español.

En tal sentido y para evitar la sobre carga gráfica que supondría utilizar en español o/a; los/las y otras formas sensibles al género con el fin de marcar la presencia de ambos sexos, hemos optado por usar la forma masculina en su tradicional acepción genérica, en el entendido que es de utilidad para hacer referencia tanto hombres y mujeres sin evitar la potencial ambigüedad que se derivaría de la opción de usar cualesquiera de las formas de modo genérico.

Tomado de UNESCO, Situación educativa de América Latina y El Caribe: Garantizando la educación de calidad para todos. UNESCO. Santiago de Chile, agosto 2008.

Estructura de la guía



La presente guía del texto de **Ciencias Naturales para 4º EGB** constituye una herramienta de apoyo para maestros y maestras y pretende, entre sus objetivos primordiales, ser un documento práctico que oriente, mas no direccione, la labor docente, a través de las siguientes secciones:

Recomendaciones metodológicas para el desarrollo del currículo en relación al manejo del texto

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño es prioritario en el documento de actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica, por lo que es necesario que maestros y maestras tomen en cuenta las recomendaciones metodológicas que en esta sección se presentan, para cada uno de los bloques curriculares del área.

✓ Recomendaciones metodológicas para la aplicación de las secciones de cada bloque en el proceso de construcción de conocimientos

La imagen que se presenta en reducción hace referencia a las entradas de bloque, se encuentra acompañada de recomendaciones que orientan a maestros y maestras acerca de la funcionalidad que tienen los diferentes elementos de esta sección. Tiene como fin activar los conocimientos previos que los y las estudiantes tienen en relación a la proyección del aprendizaje del nuevo bloque de estudio.

Luego, se presenta una descripción de diferentes secciones involucradas en el desarrollo de los bloques del texto, evidenciando el mecanismo por medio de los cuales se favorece y apoya a la construcción de nuevos conocimientos. Para ello, cada bloque cuenta con estrategias de trabajo grupal e individual, que han sido planteadas para dinamizar el proceso formativo de los estudiantes y las estudiantes.

✓ Sugerencias de aplicación de los conocimientos

De igual manera, la presente guía ofrece para cada bloque, una orientación para evidenciar la aplicación del conocimiento, ejecutando el método científico con su respectivo proceso y ofreciendo al mismo tiempo sugerencias valiosas que los y las docentes podrían considerarlas con el fin de verificar la aplicación de conocimiento construido en el proceso de aprendizaje logrado en el bloque de estudio.

Recomendaciones para la evaluación

En esta sección se detalla importante información referente a las técnicas e instrumentos de evaluación, elementos que son considerados como el soporte del proceso de aprendizaje en el momento evaluativo. En un cuadro general, se presenta cada técnica con sus respectivos instrumentos, de manera inmediata existen recomendaciones referentes a la **evaluación formativa** por medio de actividades complementarias, sugeridas en función de los indicadores esenciales de evaluación de cada bloque. Además, con apoyo de los tipos y formas de evaluación, se presentan ejemplificaciones de instrumentos de evaluación diagnóstica y sumativa, así como también de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.

Para concluir la guía, no podía faltar la información completa de las referencias bibliográficas que sirven de apoyo y que pueden ser utilizadas por docentes en general con el fin de ampliar la información.



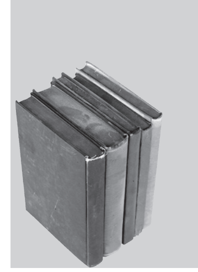
Recomendaciones metodológicas

> Por bloques

Bloque 1 ▶ El Sol como fuente de energía para la vida

Objetivo: Identificar las características e importancia de las fuentes de energía naturales, mediante la descripción de sus elementos para promover medidas que atenúen la contaminación del medio.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Describir **el Sol, el viento y el agua como fuentes de energía naturales inagotables**, con la identificación de sus características, la relación de su papel en el ambiente y su utilidad para el desarrollo de los seres humanos.	Maestro, maestra, propenda y oriente a sus estudiantes para que puedan encontrar y descubrir por sí mismos respuestas a preguntas en relación con las causas de fenómenos y procesos que requieran de indagación y búsqueda, a través de la observación, la descripción, la interpretación, la comparación, etc., y lleguen a formular generalizaciones; podría aplicar el método de observación. Realice actividades como la modelación para que los alumnos y las alumnas representen mediante maquetas, esquemas o gráficos las relaciones esenciales de los conceptos que asimilan. Utilice técnicas activas como: lluvia de ideas, collage, crucigrama, organizadores cognitivos, etc.
Relacionar **el calor y la luz que proporciona el Sol y su influencia en el cambio climático**, con experimentaciones, registros climáticos y recolección e interpretación de datos en el entorno.	Se sugiere que el docente realice actividades como: observación del entorno, visitas y excursiones. Utilice las TIC para organizar, registrar e interpretar los datos. Puede ampliar la información a través de consultas y estudio de bibliografía complementaria. Aplique el método experimental y técnicas como: trabajo en pares, la tarjeta preguntona, estudio dirigido, la palabra clave, etc.
Relacionar **el calor y la luz que proporciona el Sol con su influencia en los seres vivos, su ambiente y los cambios de estado del agua en la naturaleza**, con experimentaciones, observaciones directas y la interpretación de gráficos y datos recolectados.	Propicie el trabajo en equipo para realizar experimentaciones y lleguen a establecer conclusiones generalizadoras. Aproveche el uso de las TIC para la interpretación de gráficos y datos recolectados. Puede aplicar el método experimental y las técnicas: lluvia de ideas, discusión dirigida, preguntones y respondones, etc.



Bloque 2 El suelo y sus irregularidades

Objetivo: Describir el suelo, sus tipos y la relación con la agricultura, mediante la identificación de sus propiedades para fomentar hábitos de conservación y protección

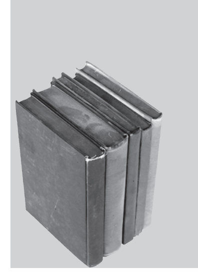
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Analizar **las particularidades que presentan los suelos de la localidad**, con la observación directa durante las indagaciones de campo, identificación y registro de datos y la interpretación de fotos, imágenes y videos del estado del suelo en la localidad.	Realice actividades que garanticen trabajo de campo e investigaciones, usando el método científico. Utilice técnicas activas como: del interrogatorio, discusión en tríos, etc. Organice la elaboración y ejecución de proyectos de aula. Propenda a la aplicación de los conocimientos teóricos a través de la elaboración de álbumes; aproveche los problemas de la vida cotidiana como referentes para observar videos, organizar debates y exposiciones.
Relacionar la **estructura del suelo con el relieve de la localidad**, desde las observaciones directas, recolección de datos bibliográficos y experimentales.	Propicie ejercicios variados y con suficientes niveles de complejidad, a través del método de observación directa. Propenda a la aplicación de técnicas como fichas de investigación para recolectar datos, analizar e interpretar y sacar conclusiones. Realice actividades que permitan, a tiempo, hacer las correcciones necesarias, para que el estudiantado pueda valorar por sí mismo, con satisfacción y alegría, sus propios avances en el aprendizaje.
Diferenciar las **propiedades de los diversos tipos del suelo agrícola de la localidad**, con la observación, recolección e interpretación de datos.	Realice actividades que empiecen con la técnica de la observación directa, considerando que la naturaleza es el mejor laboratorio de trabajo, para que el estudiantado describa, compare, interprete y saque conclusiones. Aplique el método científico. Utilice técnicas activas adicionales como las discusiones de grupo, a través de la técnica del interrogatorio.



Bloque 3 El agua para el consumo humano

Objetivo: Identificar las particularidades y la importancia del agua, mediante la descripción de las características físicas y relacionar con su uso, a fin de promover medidas tendientes a mitigar la contaminación que afecta a los seres vivos.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Describir las **características físicas del agua**, con la observación directa, la experimentación e interpretación de los datos obtenidos.	Realice actividades de observación del entorno para describir las características del agua. Desarrolle las destrezas con criterios de desempeño mediante la planificación de experimentos, utilizando el método científico. Se debe dar atención a aquellos alumnos y alumnas que lo requieran, dadas las diferencias que existan en los avances del aprendizaje, de modo que se garantice satisfacer las diferencias individuales. Organice y elabore organizadores gráficos.
Analizar la **importancia y utilidad del agua para la vida de los seres vivos de la localidad**, con observaciones directas en el entorno, la interpretación de imágenes, gráficos y la información obtenida de diferentes fuentes.	Realice visitas y excursiones que garanticen la observación del entorno. Realice actividades que garanticen la observación y descripción de postales, fotografías e imágenes referentes a la importancia del agua. Organice equipos de trabajo para realizar trabajo investigativo mediante debates; un método recomendado para este fin es el de investigación, junto con el diseño y elaboración de organizadores gráficos.
Reconocer que **el manejo adecuado del agua para el consumo humano previene enfermedades transmitidas por microorganismos**, con la reflexión de la práctica de normas y hábitos de higiene y salubridad, la observación directa, la recolección y procesamiento de datos obtenidos de diversas fuentes como: bibliográficas, mass media (prensa escrita, radio, televisión e Internet), revistas y el contexto cultural.	Diseñe proyectos de aula. Organice la recolección de datos a través de investigaciones bibliográficas. Propenda a la aplicación de los conocimientos teóricos en las actividades diarias. Propicie el trabajo en pares. Elabore organizadores gráficos: diagrama causa-efecto, árbol de problemas, etc., por lo que podría aplicar el método de investigación, como también el de proyectos. Utilice técnicas activas como: lluvia de ideas, preguntones y respondones, etc., para que sus estudiantes sean críticos y proactivos.



Bloque 4 El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire

Objetivo: Determinar las características del aire y la relación con los seres vivos, a través de la descripción y experimentación, a fin de valorar su importancia en los procesos vitales y la necesidad de prevenir y/o mitigar su contaminación.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Analizar las **características del aire y su importancia para la vida de los seres vivos**, con la descripción de gráficos e imágenes, la experimentación y la reflexión.	Utilice técnicas activas que hagan que el alumnado observe, describa, compare y desarrolle una actitud crítica, creativa y de participación. Realice actividades de experimentación que induzca al alumnado a la reflexión. Desarrolle las destrezas con criterios de desempeño mediante la planificación de observación de campo con preguntas como: ¿Qué van a realizar? ¿Cómo lo van a realizar? ¿Para qué lo van a realizar? Organice exposiciones aplicando técnicas como: discusión en grupos pequeños, preguntones y respondones, etc. Se recomienda aplicar el método experimental.
Reconocer la **importancia del aire en movimiento en la naturaleza y justificar su utilización por los seres humanos**, con observaciones directas e indagaciones experimentales y biográficas.	Realice actividades que controlen y garanticen lo que hacen, cómo lo hacen y para qué lo hacen, mediante la investigación y experimentación. Promueva el trabajo en equipo. Utilice técnicas activas como: envío de mensajes, palabra clave, etc., junto con el método de observación.
Analizar la **influencia de las plantas en la calidad del aire y la contaminación de este como generador de enfermedades respiratorias**, con la decodificación e interpretación de lecturas e informaciones, y el análisis crítico–reflexivo de las experiencias de los estudiantes y las estudiantes.	Realice actividades que garanticen la lectura y logren decodificar e interpretar las experiencias de la vida diaria. Aproveche los problemas de la vida cotidiana como referentes para el análisis y la reflexión. Utilice técnicas activas como: concordar y discordar, estudio de caso, demostración, etc., así como también el método de investigación.



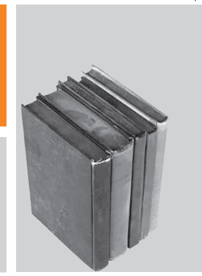
Recomendaciones metodológicas

> Por bloques

Bloque 5 Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

Objetivo: Describir el ciclo de vida de los organismos de la localidad, mediante la observación e identificación de características y procesos para reconocer las interrelaciones que guardan las etapas entre ellos.

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	RECOMENDACIONES METODOLÓGICAS
Analizar las **relaciones entre los seres vivos y el medio físico de la localidad**, con la identificación y descripción de las características que presentan los seres de la naturaleza en su entorno próximo.	Desarrolle las destrezas con criterios de desempeño mediante la planificación de trabajo de campo, usando el método científico. Prepare preguntas que servirán para propiciar un diálogo amplio, en el cual participen todos los alumnos y las alumnas. Dé atención a sus estudiantes con dificultades de aprendizaje, requieren atención adicional.
Comparar el **ciclo de vida de los seres humanos** con los **ciclos de vida de otros seres vivos de la localidad**, con la secuenciación y ordenamiento del ciclo vital, la jerarquización de procesos y la decodificación de gráficos e imágenes.	Realice actividades de comparación y decodificación de gráficos e imágenes apoyadas en técnicas como: demostración y discusión dirigida, junto con el método comparativo. Aproveche los problemas de la vida cotidiana como referentes para el análisis y la reflexión. Aplique organizadores gráficos y otras técnicas como las visualizaciones, simulaciones, etc.
Analizar cómo los **órganos de los sentidos proporcionan información vital para relacionarnos e interactuar en el medio**, con observaciones, experimentos y análisis de las experiencias propias de los estudiantes y las estudiantes.	Realice actividades que garanticen la comprobación práctica de las experiencias de sus estudiantes a través de: formulación de preguntas de modo que la argumentación, explicación y valoración del estudiantado estén orientadas al análisis. Utilice técnicas activas como: concordar y discordar, estudio de caso, demostración, etc., las cuales se ajustan al método de investigación.
Comparar la **alimentación humana con la de otros animales** y relacionar **su importancia en el funcionamiento de los organismos**, con la interpretación de gráficos e imágenes y el análisis de la necesidad de obtención de energía.	Utilice las TIC para la interpretación de gráficos e imágenes. Realice actividades que garanticen la comprobación y el análisis de la obtención de la energía. Promueva un debate de modo que sus estudiantes puedan argumentar. Aplique técnicas como: analogías, la rejilla, etc. Oriente a sus alumnos y alumnas para que, en grupos, preparen un periódico mural; un método apropiado es el de investigación.
Identificar los **animales y plantas útiles para el ser humano en la localidad**, con observaciones y descripciones de sus particularidades y las cualidades que presentan para su utilidad.	Considere a la naturaleza como laboratorio para observaciones y descripciones, con el uso de guías de aprendizaje; para ello se recomienda aplicar el método de observación directa. Considere la aplicación de los conocimientos con técnicas como: diálogo simultáneo, trueque de ideas, sacar provecho de los errores, etc. Motive a los alumnos y a las alumnas para que organicen en grupos los álbumes, producto de las investigaciones, elaboren mandalas y expongan en clases.



Recomendaciones metodológicas

> Desarrollan el proceso de aprendizaje en el texto

Los conocimientos y las habilidades que los alumnos y las alumnas poseen o han adquirido servirán de base para el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño, a fin que aprendan haciendo, hagan sus propias observaciones, usen sus propios datos y logren aprendizajes significativos.

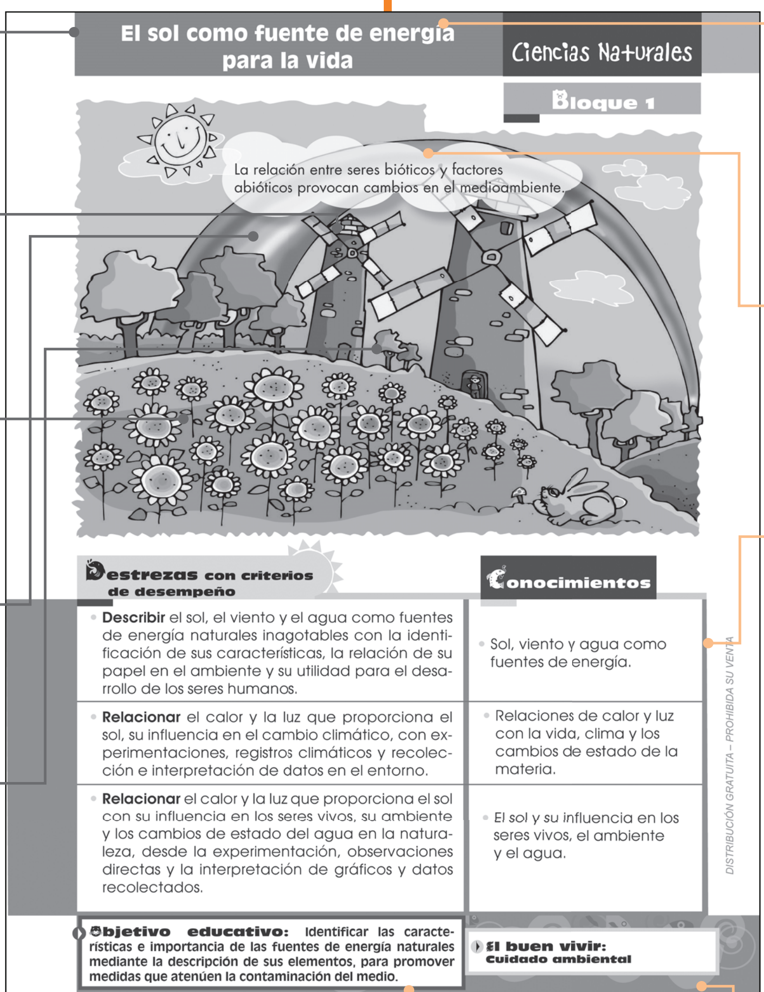
Bloque 1 ▶ El Sol como fuente de energía para la vida

Conocimientos previos: Maestro o maestra, para activar los conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, puede aplicar la técnica del “bingo académico”, utilizando las preguntas que se detallan a continuación:

Conocimientos previos	Proyección al aprendizaje
Formule preguntas como:	Formule preguntas como:

Conocimientos previos

- Con relación al título: ¿Por qué el Sol es fuente de energía?
- Observa la imagen y responde: ¿Por qué se mueven los molinos de viento?
- Observa la imagen y responde: ¿Por qué las plantas están verdes y con flores?
- ¿Por qué aparece el arco iris? ¿Qué colores distingues en el arco iris?
- ¿Por qué crees que se da la variación de los cambios climáticos?



El sol como fuente de energía para la vida

Ciencias Naturales

Bloque 1

La relación entre seres bióticos y factores abióticos provocan cambios en el medioambiente.

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
Describir el sol, el viento y el agua como fuentes de energía naturales inagotables con la identificación de sus características, la relación de su papel en el ambiente y su utilidad para el desarrollo de los seres humanos.	Sol, viento y agua como fuentes de energía.
Relacionar el calor y la luz que proporciona el sol, su influencia en el cambio climático, con experimentaciones, registros climáticos y recolección e interpretación de datos en el entorno.	Relaciones de calor y luz con la vida, clima y los cambios de estado de la materia.
Relacionar el calor y la luz que proporciona el sol con su influencia en los seres vivos, su ambiente y los cambios de estado del agua en la naturaleza, desde la experimentación, observaciones directas y la interpretación de gráficos y datos recolectados.	El sol y su influencia en los seres vivos, el ambiente y el agua.

Objetivo educativo: Identificar las características e importancia de las fuentes de energía naturales mediante la descripción de sus elementos, para promover medidas que atenúen la contaminación del medio.

El buen vivir: Cuidado ambiental

DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA

Proyección al aprendizaje

- El estudiantado contestará las preguntas entrevistando a sus compañeros y compañeras, para esto escribirán las respuestas.
- Socialicen las respuestas y verifiquen contrastando con lecturas y explicación del docente o la docente.
- En parejas, dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Proyecten sus aspiraciones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el Sol como fuente de energía para la vida.
- ¿Por qué crees que son necesarias las fuentes de energía naturales para los seres vivos?
- ¿Qué opinas del objetivo que pretendemos alcanzar?



Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 1

El docente o la docente debe ayudar al desarrollo de habilidades necesarias para adquirir el conocimiento y evaluar en forma permanente al estudiantado para comprobar el desarrollo su propio aprendizaje, a través de actividades de colaboración, resolución de problemas, observaciones, experimentaciones, usando sus propios datos y sacando conclusiones en relación a su trabajo; con este fin, el bloque cuenta con varias secciones, entre las cuales mencionamos:

Te diste cuenta

Esta sección permitirá motivar, construir y evaluar el proceso decodificador de sus estudiantes, para lo cual debe partir de la observación de imágenes y de lecturas. Por ejemplo, en la página 9 encontrará esta sección por dos ocasiones: en la primera actividad, estimule a que sus alumnos realicen la decodificación de una imagen referente al Sol como fuente de energía, para lo que se recomienda aplicar las técnicas de la observación y descripción. En la segunda actividad, oriente para que diferencien las fuentes de energías renovables y no renovables; se puede aplicar la técnica de la observación a través del trabajo en pares. Para establecer comparaciones, elaboren un organizador gráfico, puede ser el diagrama de Venn.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la observación el docente o la docente puede elaborar una lista de cotejo, que permita a sus estudiantes registrar lo observado. En el trabajo en pares, oriente para que sus estudiantes intercambien sus criterios y lineamientos que regularán las intervenciones y concluyan con la elaboración de un organizador gráfico.

Mundoscopio

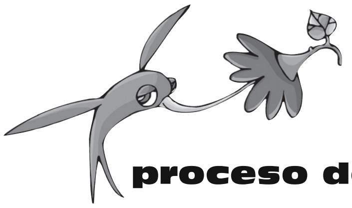
Sección en la cual el estudiantado amplía el nuevo conocimiento en función de la información referente a los temas tratados relacionados al mundo. Por ejemplo, en la página 12, que habla de la energía eólica, se pueden establecer comparaciones entre los diferentes países. Para el trabajo de esta sección, en la página indicada, se recomienda aplicar la técnica de preguntones y respondones.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de preguntones y respondones, se sugiere dividir en dos grupos y orientar para que formulen preguntas concretas, a fin de responder en un tiempo determinado y, de esta manera, evitar desviaciones.

¡Descubro y aprendo!

Esta sección permite al estudiantado aplicar los conocimientos teóricos a través actividades manuales o experimentales. Por ejemplo, en la página 15 se presenta un trabajo para elaborar un molino de agua, sus estudiantes deben seguir el proceso que se detalla y poner mucha atención, a fin que, después del experimento, registren los resultados en el cuaderno de actividades.

Recomendaciones: Para la aplicación de este trabajo, se recomienda que, con anticipación, sus estudiantes organicen los equipos de trabajo y recolecten el material. El docente o la docente debe elaborar una lista de cotejo para observar el nivel de desempeño de cada equipo y, posteriormente, compartir con los integrantes las observaciones, si las hubiere.



¡El fascinante proceso de la germinación!

Considerando que las destrezas con criterios de desempeño expresan el “saber hacer” con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes y las estudiantes, es fundamental puntualizar que este conocimiento forma parte de la realidad misma de los estudiantes y las estudiantes, por lo que debe ser aplicado en actividades que sean generadoras de innovaciones y experiencias, ya que solo de esta manera se lograrán aprendizajes significativos y una mejor comprensión de la realidad.

En el bloque 1, con la finalidad de garantizar la aplicación del conocimiento, se plantea el proyecto: **¡El fascinante proceso de la germinación!**

Este proyecto está ejecutado siguiendo el proceso del método científico.

Aplicación del proyecto



Observación

El estudiantado identificará los elementos que se necesitan para que una semilla germine.



Problema

Con base en las observaciones, los estudiantes y las estudiantes expondrán sus conocimientos para diferenciar los procesos de germinación de una planta.



Hipótesis

Los estudiantes y las estudiantes plantearán preguntas, supuestos que el maestro o la maestra debe tomar en cuenta, ya que son evidencias del conocimiento que poseen.



Experimentación

Por medio de la experimentación, el estudiantado registrará lo que pueden percibir en función del conocimiento adquirido.



Recolección y análisis de datos

Los estudiantes y las estudiantes deben generar una tabla de observación y anotar los cambios que ocurren en el proceso de germinación. Por parejas, analizar los resultados.



Conclusiones

Los estudiantes y las estudiantes formulan sus conocimientos sobre el proceso de germinación y esto determina el grado de comprensión y aplicación del aprendizaje.



Recomendaciones metodológicas

> Desarrollan el proceso de aprendizaje en el texto

Bloque 2 El suelo y sus irregularidades

Conocimientos previos: Maestro o maestra, para activar los conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, puede aplicar la técnica de la "observación", utilizando las preguntas que se detallan a continuación:

Conocimientos previos	Proyección al aprendizaje
Formule preguntas como:	Formule preguntas como:

¿Qué comprendes por suelo?

¿Qué entiendes por irregular?

Tomando en cuenta el título: ¿Por qué se dice que el suelo es irregular?

¿Qué clases de suelo representa la imagen?

¿Describe las características de los suelos?

¿Qué clases de plantas crecen según el tipo de suelos?

¿Cuáles son las manifestaciones de respeto en una sociedad?



El suelo y sus irregularidades Ciencias Naturales

Bloque 2

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
• Analizar las **particularidades que presentan los suelos de la localidad,** con la observación directa durante las indagaciones de campo, identificación y registro de datos y la interpretación de fotos, imágenes y videos **del estado del suelo en la localidad.**	• El suelo y cómo se forma.
• Relacionar la **estructura del suelo con el relieve de la localidad** desde las observaciones directas, recolección de datos bibliográficos y experimentales.	• El suelo y el relieve en la localidad.
• Diferenciar las **propiedades de los diversos tipos del suelo agrícola de la localidad,** con la observación, recolección e interpretación de datos.	• La agricultura local y el suelo.

Objetivo educativo: Describir el suelo, sus tipos y la relación con la agricultura a través de la identificación de sus propiedades, para fomentar hábitos de conservación y protección.

El buen vivir: Respeto

DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA

¿Crees que todos los suelos de la imagen tienen las mismas características?

¿Sabes cómo está estructurado el suelo?

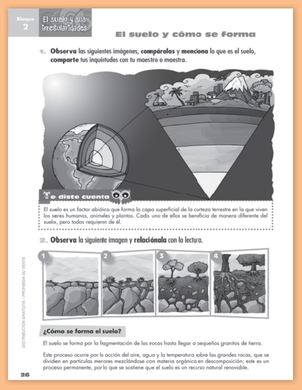
Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Proyecten sus aspiraciones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el suelo y sus irregularidades.

¿Por qué crees que se trabaja el respeto en este bloque?

¿Qué opinas del objetivo que se pretende alcanzar?

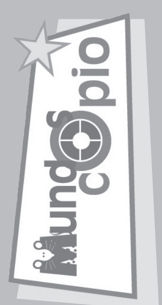


El docente o la docente debe ayudar al desarrollo de habilidades necesarias para adquirir el conocimiento y evaluar en forma permanente al estudiantado para comprobar el desarrollo su propio aprendizaje, a través de actividades de colaboración, resolución de problemas, observaciones, experimentaciones, usando sus propios datos y sacando conclusiones en relación a su trabajo; con este fin, el bloque cuenta con varias secciones, entre las cuales mencionamos:



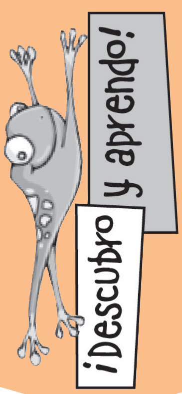
Esta página permitirá motivar, construir y evaluar el proceso decodificador de sus estudiantes, para lo cual debe partir de la observación de imágenes y de lecturas. Por ejemplo, en la página 26 encontrará esta sección, estimule a que el alumnado realice la decodificación de una imagen referente al suelo; se recomienda aplicar las técnicas de la observación y descripción. Oriente para que comprendan como se forma el suelo, a través del trabajo en tríos y formulación de conclusiones.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la observación el docente o la docente puede elaborar una lista de cotejo, que permita al estudiantado registrar lo observado. En el trabajo en tríos, oriente para que sus estudiantes intercambien sus criterios y lineamientos que regularán las intervenciones.



Sección en la cual el estudiantado amplía el nuevo conocimiento en función de la información referente a los temas tratados relacionados al mundo. Por ejemplo, en la página 31, que habla de los suelos del Ecuador, se pueden establecer comparaciones con el continente africano. Para el trabajo de esta sección, en la página indicada, se recomienda aplicar la técnica de la discusión.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la discusión, se sugiere dividir en dos grupos y orientar que formulen preguntas concretas para responder en un tiempo determinado y, de esta manera, evitar desviaciones.



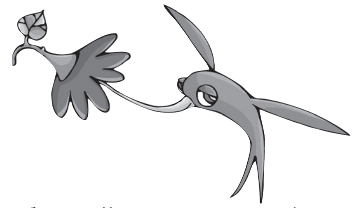
Esta sección permite al estudiantado aplicar los conocimientos teóricos a través actividades manuales o experimentales. Por ejemplo, en la página 33 se presenta un trabajo sobre la erosión, sus estudiantes deben seguir el proceso que se detalla, sacar conclusiones y socializar; esto permitirá valorar la adquisición de los conocimientos y el logro de las destrezas.

Recomendaciones: Para la aplicación de este trabajo, se recomienda que, con anticipación, sus estudiantes organicen los equipos de trabajo y recolecten el material. El docente o la docente debe elaborar una lista de cotejo para observar el nivel de desempeño de cada equipo y, posteriormente, compartir con los integrantes las observaciones, si las hubiere.

Sugerencias de aplicación del conocimiento

Proyecto bloque 2

¡Riego por goteo!



Considerando que las destrezas con criterios de desempeño expresan el "saber hacer" con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes y las estudiantes, es fundamental puntualizar que este conocimiento forma parte de la realidad misma de los estudiantes y las estudiantes, por lo que debe ser aplicado en actividades que sean generadoras de innovaciones y experiencias, ya que solo de esta manera se lograrán aprendizajes significativos y una mejor comprensión de la realidad.

En el bloque 2, con la finalidad de garantizar la aplicación de conocimiento, se plantea el proyecto: **¡Riego por goteo!**
Este proyecto está ejecutado siguiendo el proceso del método científico.

Aplicación del proyecto



Observación

Los estudiantes y las estudiantes aplicarán sus conocimientos identificando en qué consiste el riego por goteo.



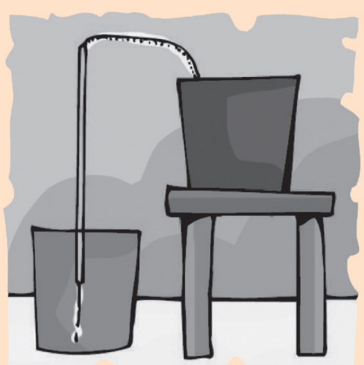
Problema

Con base en las observaciones, los estudiantes y las estudiantes expondrán sus conocimientos para comprender el proceso del riego por goteo.



Hipótesis

Los estudiantes y las estudiantes plantearán preguntas, supuestos que el maestro o la maestra debe tomar en cuenta, ya que son evidencias del conocimiento que poseen.



Experimentación

Por medio de la experimentación, los estudiantes y las estudiantes registrarán lo que pueden percibir en función del conocimiento adquirido.



Recolección y análisis de datos

Los estudiantes y las estudiantes deben generar una tabla de observación, anotar los cambios que ocurren en el proceso del riego por goteo y, seguido, realizar el análisis.

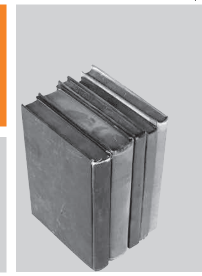


Conclusiones

Los estudiantes y las estudiantes formulan sus conocimientos sobre el riego por goteo, esto determina el grado de comprensión y aplicación del aprendizaje.

Recomendaciones metodológicas

> Desarrollan el proceso de aprendizaje en el texto



Maestro o maestra, para activar los conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, puede aplicar la técnica de la “observación”, utilizando las preguntas que se detallan a continuación:

Bloque 3 ▶ El agua para el consumo humano

Conocimientos previos	Proyección al aprendizaje
Formule preguntas como:	Formule preguntas como:

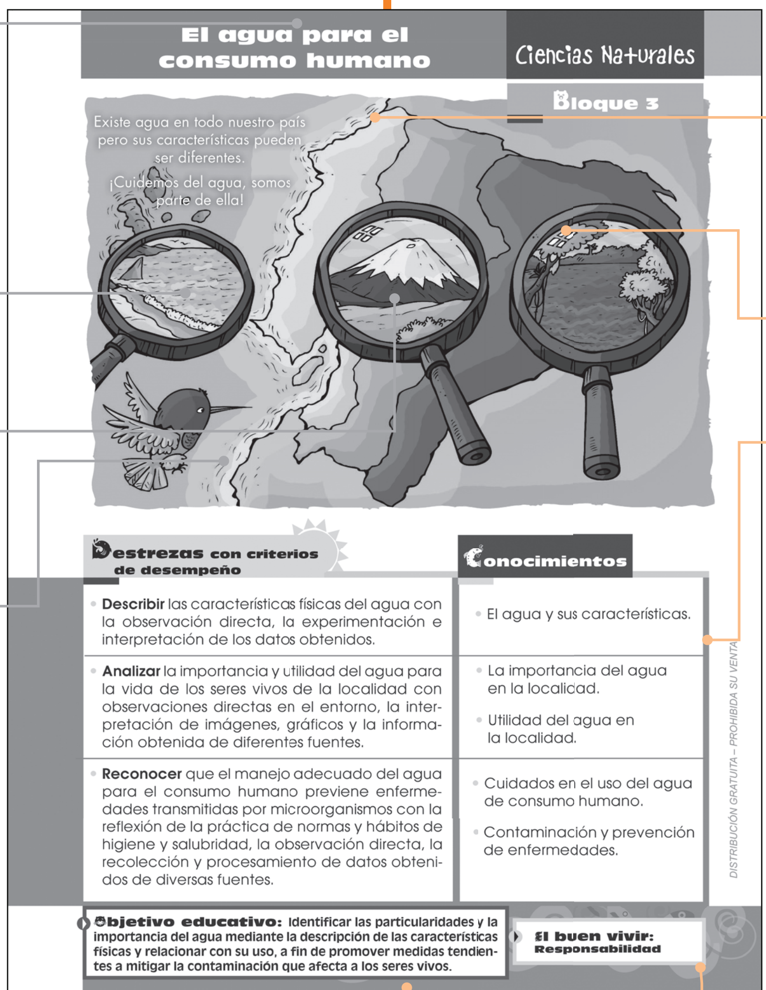
¿Qué estados del agua están representados en los gráficos?

¿Crees que el agua sufre cambios?

¿Qué características tiene el agua del mar?

¿Describe las características del nevado?

¿Cuál es la importancia del agua para la localidad?



El agua para el consumo humano

Ciencias Naturales

Bloque 3

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
• **Describir** las características físicas del agua con la observación directa, la experimentación e interpretación de los datos obtenidos.	• El agua y sus características.
• **Analizar** la importancia y utilidad del agua para la vida de los seres vivos de la localidad con observaciones directas en el entorno, la interpretación de imágenes, gráficos y la información obtenida de diferentes fuentes.	• La importancia del agua en la localidad. • Utilidad del agua en la localidad.
• **Reconocer** que el manejo adecuado del agua para el consumo humano previene enfermedades transmitidas por microorganismos con la reflexión de la práctica de normas y hábitos de higiene y salubridad, la observación directa, la recolección y procesamiento de datos obtenidos de diversas fuentes.	• Cuidados en el uso del agua de consumo humano. • Contaminación y prevención de enfermedades.

Objetivo educativo: Identificar las particularidades y la importancia del agua mediante la descripción de las características físicas y relacionar con su uso, a fin de promover medidas tendientes a mitigar la contaminación que afecta a los seres vivos.

El buen vivir: Responsabilidad

¿Crees que los estados del agua del gráfico tienen las mismas características?

¿Sabes por qué se contamina el agua?

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Proyecten sus aspiraciones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el agua para el consumo humano.

Manifiesta actitudes que demuestren responsabilidad en el cuidado del agua

¿Qué opinas del objetivo que se pretende alcanzar?

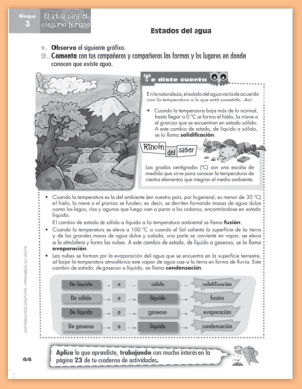
¿Por qué crees que se trabaja la responsabilidad en este bloque?



Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 3

El docente o la docente debe ayudar al desarrollo de habilidades necesarias para adquirir el conocimiento y evaluar en forma permanente al estudiantado para comprobar el desarrollo su propio aprendizaje, a través de actividades de colaboración, resolución de problemas, observaciones, experimentaciones, usando sus propios datos y sacando conclusiones en relación a su trabajo; con este fin, el bloque cuenta con varias secciones, entre las cuales mencionamos:



Aporta información para la construcción del conocimiento, ya que sus estudiantes deben realizar procesos decodificadores de imágenes, gráficos, lecturas y tablas, puesto que la relación de estos elementos permitirá que el estudiantado inicie la construcción del nuevo conocimiento. Por ejemplo, en la página 44, el docente o la docente debe propiciar la decodificación de sus estudiantes en relación a la imagen y lectura de los estados del agua; para esto se recomienda aplicar la técnica de análisis de contenidos, que permite verificar la comprensión del tema.

Recomendaciones: Al aplicar la técnica de análisis de contenidos, se recomienda aplicar una lectura exegética para llegar a comprender y aplicar los conocimientos. El maestro o la maestra deberá fortalecer el proceso.



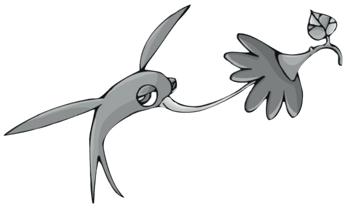
Esta sección permite al estudiantado aplicar los conocimientos teóricos a través de actividades experimentales. Por ejemplo, en la página 45 se presenta un trabajo sobre los estados del agua, sus estudiantes deben seguir el proceso que se detalla, registrar los resultados a través de la observación, sacar conclusiones y socializar a los compañeros y las compañeras. Al docente le permitirá valorar la adquisición de los conocimientos, el logro de las destrezas de sus estudiantes y buscar procesos de recuperación, si así fuera el caso.

Recomendaciones: Al aplicar la técnica de experimentación, sus estudiantes deben preparar con anticipación los materiales y seguir las instrucciones. El docente o la docente debe observar el desarrollo de las habilidades para fortalecerlas a través de otras actividades.



Los organizadores cognitivos favorecen el aprendizaje, ya que son considerados organizadores del conocimiento; por medio de ellos se representa lo aprendido. Es importante que la decodificación y la codificación se realicen considerando relaciones entre términos y/o conceptos. Por ejemplo, en la página 48 se presenta un mapa mental sobre el agua en el planeta.

Recomendaciones: El docente o la docente debe orientar a sus estudiantes a que elaboren otro organizador gráfico con los mismos elementos (conceptos y términos), con la finalidad de afianzar las destrezas con criterios de desempeño.



Palitos dulces

Considerando que las destrezas con criterios de desempeño expresan el “saber hacer” con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes y las estudiantes, es fundamental puntualizar que este conocimiento forma parte de la realidad misma de los estudiantes y las estudiantes, por lo que debe ser aplicado en actividades que sean generadoras de innovaciones y experiencias, ya que solo de esta manera se lograrán aprendizajes significativos y una mejor comprensión de la realidad.

En el bloque 3, con la finalidad de garantizar la aplicación de conocimiento, se plantea el proyecto: **“Palitos dulces”**

Este proyecto está ejecutado siguiendo el proceso del método científico.

Aplicación del proyecto



Observación

Los estudiantes y las estudiantes aplicarán sus conocimientos identificando, a través de una guía de observación, las particularidades y la importancia del agua.



Problema

Con base en las observaciones, los estudiantes y las estudiantes expondrán sus conocimientos para comprender por qué se produce esta situación.



Hipótesis

Los estudiantes y las estudiantes plantearán preguntas, supuestos con base en las experiencias, vivencias y conocimientos que tienen en relación al proceso de la elaboración de los palitos dulces. El maestro o la maestra debe tomar en cuenta todos los conocimientos que poseen sus alumnos.



Experimentación

Por medio de la experimentación, los estudiantes y las estudiantes provocan la situación y registrarán lo que pueden percibir en función del conocimiento adquirido.



Recolección y análisis de datos

Los estudiantes y las estudiantes deben generar una tabla de observación, anotar los cambios que ocurren en el proceso de la elaboración de los palitos dulces y realizar el análisis respectivo.



Conclusiones

Los estudiantes y las estudiantes formulan sus conocimientos sobre la elaboración de los palitos dulces, esto determina el grado de comprensión y aplicación del aprendizaje.



Recomendaciones metodológicas

> Desarrollan el proceso de aprendizaje en el texto

Bloque 4 ▶ **El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire**

Conocimientos previos: Maestro o maestra, para activar los conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, puede aplicar la técnica de la "observación", utilizando las preguntas que se detallan a continuación:

Conocimientos previos	Proyección al aprendizaje
Formule preguntas como:	Formule preguntas como:

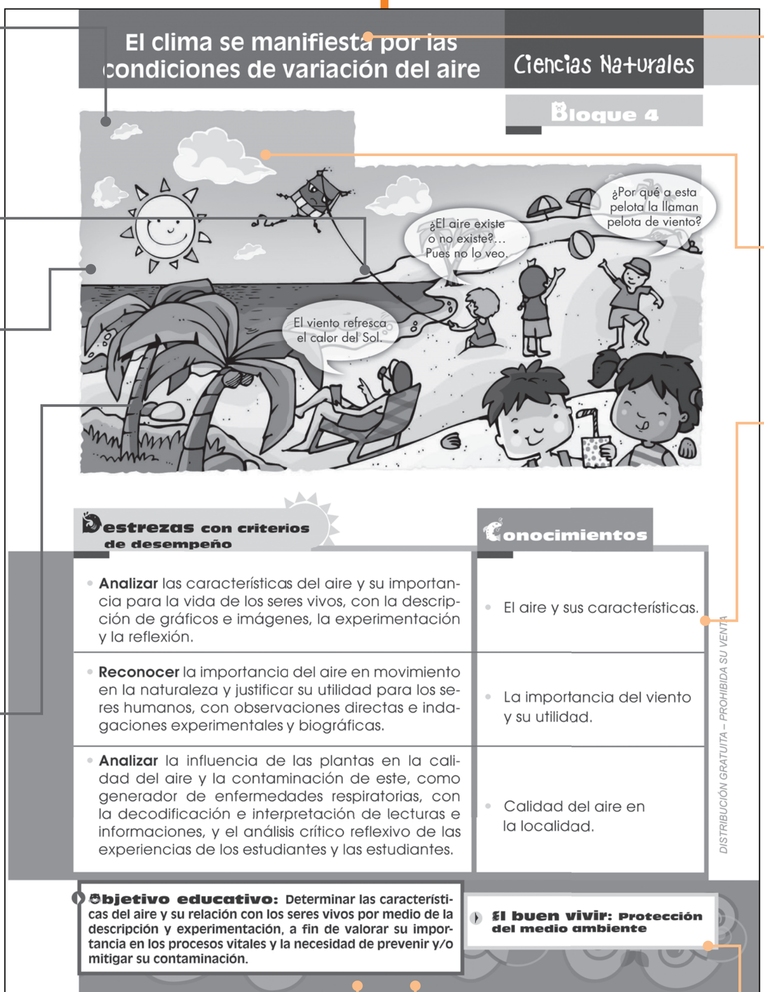
¿Qué comprendes por aire?

¿Qué clases de climas representa este gráfico?

¿Qué semejanzas y diferencias hay entre el clima que se ve en esta imagen y el que hay en tu región?

Describe las características del aire.

¿Qué clase de plantas crecen según el tipo de climas?



El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire

Ciencias Naturales

Bloque 4

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
• **Analizar** las características del aire y su importancia para la vida de los seres vivos, con la descripción de gráficos e imágenes, la experimentación y la reflexión.	• El aire y sus características.
• **Reconocer** la importancia del aire en movimiento en la naturaleza y justificar su utilidad para los seres humanos, con observaciones directas e indagaciones experimentales y biográficas.	• La importancia del viento y su utilidad.
• **Analizar** la influencia de las plantas en la calidad del aire y la contaminación de este, como generador de enfermedades respiratorias, con la decodificación e interpretación de lecturas e informaciones, y el análisis crítico reflexivo de las experiencias de los estudiantes y las estudiantes.	• Calidad del aire en la localidad.

Objetivo educativo: Determinar las características del aire y su relación con los seres vivos por medio de la descripción y experimentación, a fin de valorar su importancia en los procesos vitales y la necesidad de prevenir y/o mitigar su contaminación.

El buen vivir: Protección del medio ambiente

DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA

¿Crees que el clima que representa la imagen favorece a la vida de los seres humanos?

¿Sabes cuáles son los componentes del aire?

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Proyecten sus aspiraciones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre el aire.

En tu cuaderno del área, escribe las diferencias entre composición y propiedades del aire.

¿Qué opinas del objetivo que se pretende alcanzar?

¿Por qué crees que se trabaja la protección del ambiente en este bloque?

Procesos de construcción del conocimiento

Bloque 4

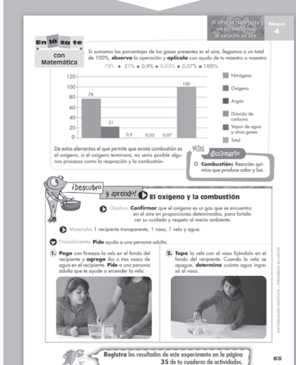


El docente o la docente debe ayudar al desarrollo de habilidades necesarias para adquirir el conocimiento y evaluar en forma permanente al estudiantado para comprobar el desarrollo su propio aprendizaje, a través de actividades de colaboración, resolución de problemas, observaciones, experimentaciones, usando sus propios datos y sacando conclusiones en relación a su trabajo; con este fin, el bloque cuenta con varias secciones, entre las cuales mencionamos:



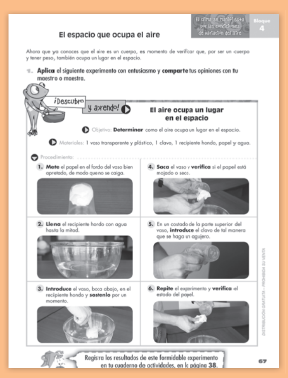
Esta sección permitirá motivar, construir y evaluar el proceso decodificador de sus estudiantes, para lo cual, debe partir de la observación de gráficos y tablas, interpretar y fortalecer con lecturas. Por ejemplo, en la página 62 encontrará esta sección, estimule a que sus alumnos realicen la decodificación referente al aire; se recomienda aplicar las técnicas de la observación y descripción. Oriente para que comprendan las características y componentes del aire; se puede aplicar la técnica de la observación a través del trabajo en parejas para formular preguntas y respuestas.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la observación el docente o la docente puede elaborar una lista de cotejo, que permita a sus estudiantes registrar lo observado. En el trabajo en pares, oriente para que sus estudiantes intercambien sus criterios y planteen preguntas y respuestas.



Esta página permite al estudiantado aplicar los conocimientos de la Matemática y de Computación, para ello deben tener claros los conocimientos teóricos, para, a través de representaciones, analizar, interpretar y sacar conclusiones. Así, en la página 63 se debe aplicar los porcentajes para determinar los elementos del aire y luego representar en gráficos.

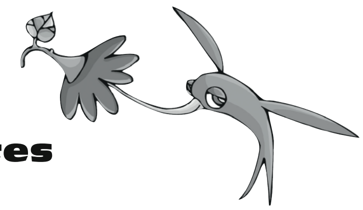
Recomendaciones: El maestro o la maestra puede aplicar la variación de la representación del gráfico utilizando otra forma, por ejemplo la circular. Pueden trabajar en pares, lo importante es que el alumnado llegue a analizar y establecer conclusiones.



Esta página permite a sus estudiantes aplicar los conocimientos teóricos a través de actividades experimentales. Por ejemplo, en la página 67 se presenta un trabajo sobre “El aire ocupa un lugar en el espacio”, sus estudiantes deben seguir el proceso que se detalla, registrar los datos, sacar conclusiones y socializar los resultados; esto permitirá valorar la adquisición de los conocimientos y el logro de las destrezas.

Recomendaciones: Para la aplicación de este trabajo, se recomienda que, con anticipación, sus estudiantes organicen los equipos de trabajo y recolecten el material. El docente o la docente debe elaborar una lista de cotejo para observar el nivel de desempeño de cada equipo y, posteriormente, compartir con los integrantes las observaciones, si las hubiere.

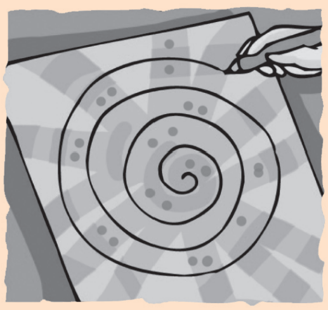
Serpentinas danzantes



Considerando que las destrezas con criterios de desempeño expresan el "saber hacer" con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes y las estudiantes, es fundamental puntualizar que este conocimiento forma parte de la realidad misma de los estudiantes y las estudiantes, por lo que debe ser aplicado en actividades que sean generadoras de innovaciones y experiencias, ya que solo de esta manera se lograrán aprendizajes significativos y una mejor comprensión de la realidad.

En el bloque 4, con la finalidad de garantizar la aplicación de conocimiento, se plantea el proyecto: **Serpentinas danzantes.**
Este proyecto está ejecutado siguiendo el proceso del método científico.

Aplicación del proyecto



Observación

Los estudiantes y las estudiantes aplicarán sus conocimientos observando la forma como se origina el viento.



Problema

Con base en las observaciones, los estudiantes y las estudiantes expondrán sus conocimientos para comprender la forma como se origina el viento.



Hipótesis

Los estudiantes y las estudiantes plantearán preguntas, supuestos que el maestro o la maestra debe tomar en cuenta, ya que son evidencias del conocimiento que poseen sus alumnos.



Experimentación

Por medio de la experimentación, los estudiantes y las estudiantes registrarán lo que pueden percibir en función del conocimiento adquirido.



Recolección y análisis de datos

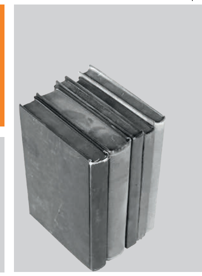
Los estudiantes y las estudiantes deben generar una tabla de observación, anotar los cambios que ocurren en el proceso y, seguido, realizar el análisis.



Conclusiones

Los estudiantes y las estudiantes formulan sus conocimientos sobre la forma en que se origina el viento, esto determina el grado de comprensión y aplicación del aprendizaje.

> Desarrollan el proceso de aprendizaje en el texto



Bloque 5 Los ciclos de la naturaleza y sus cambios

Conocimientos previos: Maestro o maestra, para activar los conocimientos previos y la proyección al nuevo aprendizaje, puede aplicar la técnica de la "observación", utilizando las preguntas que se detallan a continuación:

Conocimientos previos	Proyección al aprendizaje
Formule preguntas como:	Formule preguntas como:

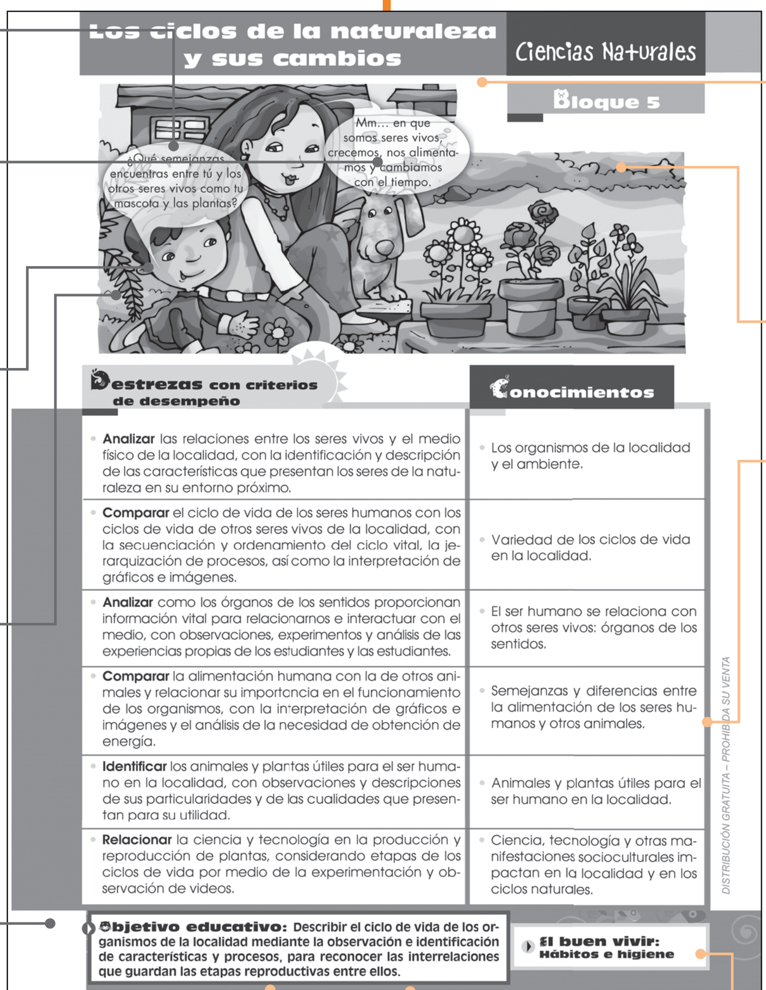
¿Qué comprendes por ecosistema?

¿Por qué se dice que los organismos dependen unos de otros?

¿Qué clases de seres vivos representan los gráficos?

Describe las características de los seres vivos.

¿Qué entiendes por salud y cómo influye la higiene en ella?


Los ciclos de la naturaleza y sus cambios
Ciencias Naturales
Bloque 5

Destrezas con criterios de desempeño	Conocimientos
Analizar las relaciones entre los seres vivos y el medio físico de la localidad, con la identificación y descripción de las características que presentan los seres de la naturaleza en su entorno próximo.	Los organismos de la localidad y el ambiente.
Comparar el ciclo de vida de los seres humanos con los ciclos de vida de otros seres vivos de la localidad, con la secuenciación y ordenamiento del ciclo vital, la jerarquización de procesos, así como la interpretación de gráficos e imágenes.	Variedad de los ciclos de vida en la localidad.
Analizar como los órganos de los sentidos proporcionan información vital para relacionarnos e interactuar con el medio, con observaciones, experimentos y análisis de las experiencias propias de los estudiantes y las estudiantes.	El ser humano se relaciona con otros seres vivos: órganos de los sentidos.
Comparar la alimentación humana con la de otros animales y relacionar su importancia en el funcionamiento de los organismos, con la interpretación de gráficos e imágenes y el análisis de la necesidad de obtención de energía.	Semejanzas y diferencias entre la alimentación de los seres humanos y otros animales.
Identificar los animales y plantas útiles para el ser humano en la localidad, con observaciones y descripciones de sus particularidades y de las cualidades que presentan para su utilidad.	Animales y plantas útiles para el ser humano en la localidad.
Relacionar la ciencia y tecnología en la producción y reproducción de plantas, considerando etapas de los ciclos de vida por medio de la experimentación y observación de videos.	Ciencia, tecnología y otras manifestaciones socioculturales impactan en la localidad y en los ciclos naturales.

Objetivo educativo: Describir el ciclo de vida de los organismos de la localidad mediante la observación e identificación de características y procesos, para reconocer las interrelaciones que guardan las etapas reproductivas entre ellos.

El buen vivir: Hábitos e higiene

¿Crees que todos los seres vivos de la imagen tienen las mismas características?

¿Sabes cómo está formado el ecosistema?

Formen equipos y dialoguen sobre la lectura de las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos. Proyecten sus aspiraciones en relación a los nuevos aprendizajes que obtendrán sobre los ciclos de la naturaleza y sus cambios.

En grupos consulten: ¿Qué papel cumple la energía en los ciclos de la naturaleza?

¿Qué opinas del objetivo que pretendemos alcanzar?

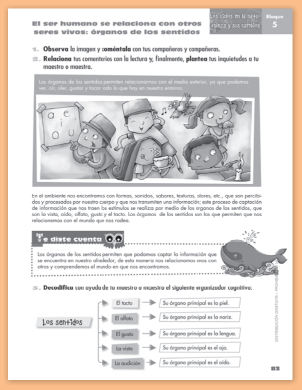
¿De que manera influyen los habitos y la higiene en los ciclos de las personas?



Procesos de construcción del conocimiento

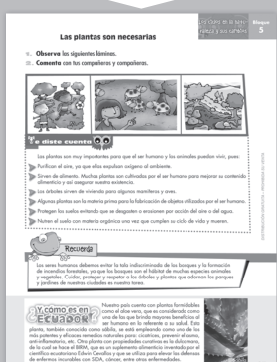
Bloque 5

El docente o la docente debe ayudar al desarrollo de habilidades necesarias para adquirir el conocimiento y evaluar en forma permanente al estudiantado para comprobar el desarrollo su propio aprendizaje, a través de actividades de colaboración, resolución de problemas, observaciones, experimentaciones, usando sus propios datos y sacando conclusiones en relación a su trabajo; con este fin, el bloque cuenta con varias secciones, entre las cuales mencionamos:



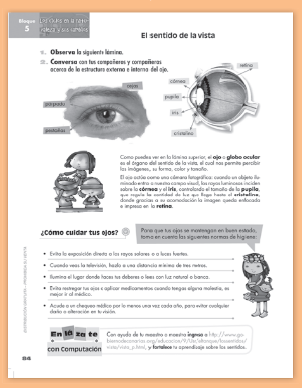
Esta página permitirá motivar, construir y evaluar el proceso decodificador de sus estudiantes, para lo cual debe partir de la observación de imágenes y de lecturas. Por ejemplo, en la página 83 encontrará esta sección, estimule a que sus alumnos realicen la decodificación de una imagen referente a “El ser humano se relaciona con otros seres vivos: órganos de los sentidos”; se recomienda aplicar las técnicas de la observación y descripción. Oriente para que comprendan que los órganos de los sentidos permiten la relación con el mundo que nos rodea, trabajen en tríos y formulen conclusiones

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la observación el docente o la docente puede elaborar una lista de cotejo, que permita a sus estudiantes registrar lo observado. En el trabajo en tríos, oriente para que sus estudiantes intercambien sus criterios y los respeten. Al final, contraste en una plenaria los resultados.



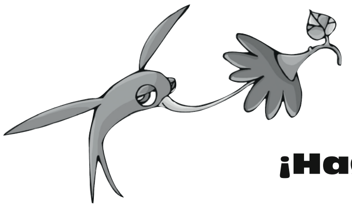
Esta página permite ampliar la información sobre nuestro país, para lo cual el docente o la docente debe partir de la lectura e incentivar a sus estudiantes a la investigación; se sugiere organizar grupos de trabajo. Así por ejemplo, en la página 93 se debe investigar sobre las plantas y, posteriormente, preparar una exposición para que inviten a todos los alumnos y las alumnas de su año a participar.

Recomendaciones: Para la aplicación de la técnica de la investigación, se sugiere dividir en grupos, orientar para que estructuren los pasos de la investigación y preparen la información para exponer en un tiempo determinado.



La infografía brinda información que se proyecta a conocimientos, en vista que el estudiantado debe realizar procesos decodificadores de imágenes y de lecturas. La relación de estos elementos permitirá que inicie la construcción del nuevo conocimiento. Por ejemplo, en la página 84, el docente o la docente debe permitir la decodificación de sus estudiantes en relación a la imagen y lectura del sentido de la vista, para esto se recomienda aplicar la técnica de cotejo, que permite verificar el dominio de palabras y significados.

Recomendaciones: Al aplicar la técnica de cotejo, utilizar criterios concretos que permitan evaluar los aprendizajes de sus estudiantes; es importante que el docente o la docente realice un feed-back o retroalimentación.



¡Hagamos una maqueta!

Considerando que las destrezas con criterios de desempeño expresan el “saber hacer” con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes y las estudiantes, es fundamental puntualizar que este conocimiento forma parte de la realidad misma de los estudiantes y las estudiantes, por lo que debe ser aplicado en actividades que sean generadoras de innovaciones y experiencias, ya que solo de esta manera se lograrán aprendizajes significativos y una mejor comprensión de la realidad.

En el bloque 5, con la finalidad de garantizar la aplicación de conocimiento, se plantea el proyecto: **¡Hagamos una maqueta!**
Este proyecto está ejecutado siguiendo el proceso del método científico.

Aplicación del proyecto



Observación

Los estudiantes y las estudiantes aplicarán sus conocimientos identificando y reconociendo las partes de los órganos de los sentidos.



Problema

Con base en las observaciones, los estudiantes y las estudiantes expondrán sus conocimientos para reconocer las partes de los órganos de los sentidos.



Hipótesis

Los estudiantes y las estudiantes plantearán preguntas, supuestos que el maestro o la maestra debe tomar en cuenta, ya que son evidencias del conocimiento que poseen sus alumnos.



Experimentación

Por medio de la experimentación, los estudiantes y las estudiantes registrarán lo que pueden percibir en función del conocimiento adquirido.



Recolección y análisis de datos

Los estudiantes y las estudiantes deben generar una ficha de resumen con las características más importantes del órgano de los sentidos elegido y realizar el análisis.



Conclusiones

Los estudiantes y las estudiantes formulan sus conocimientos sobre las partes de los órganos de los sentidos, esto determina el grado de comprensión y aplicación del aprendizaje.



Recomendaciones para la evaluación

- Técnica: Es la forma como se obtienen las informaciones.
- Instrumento: Es el recurso que será utilizado para ese propósito.

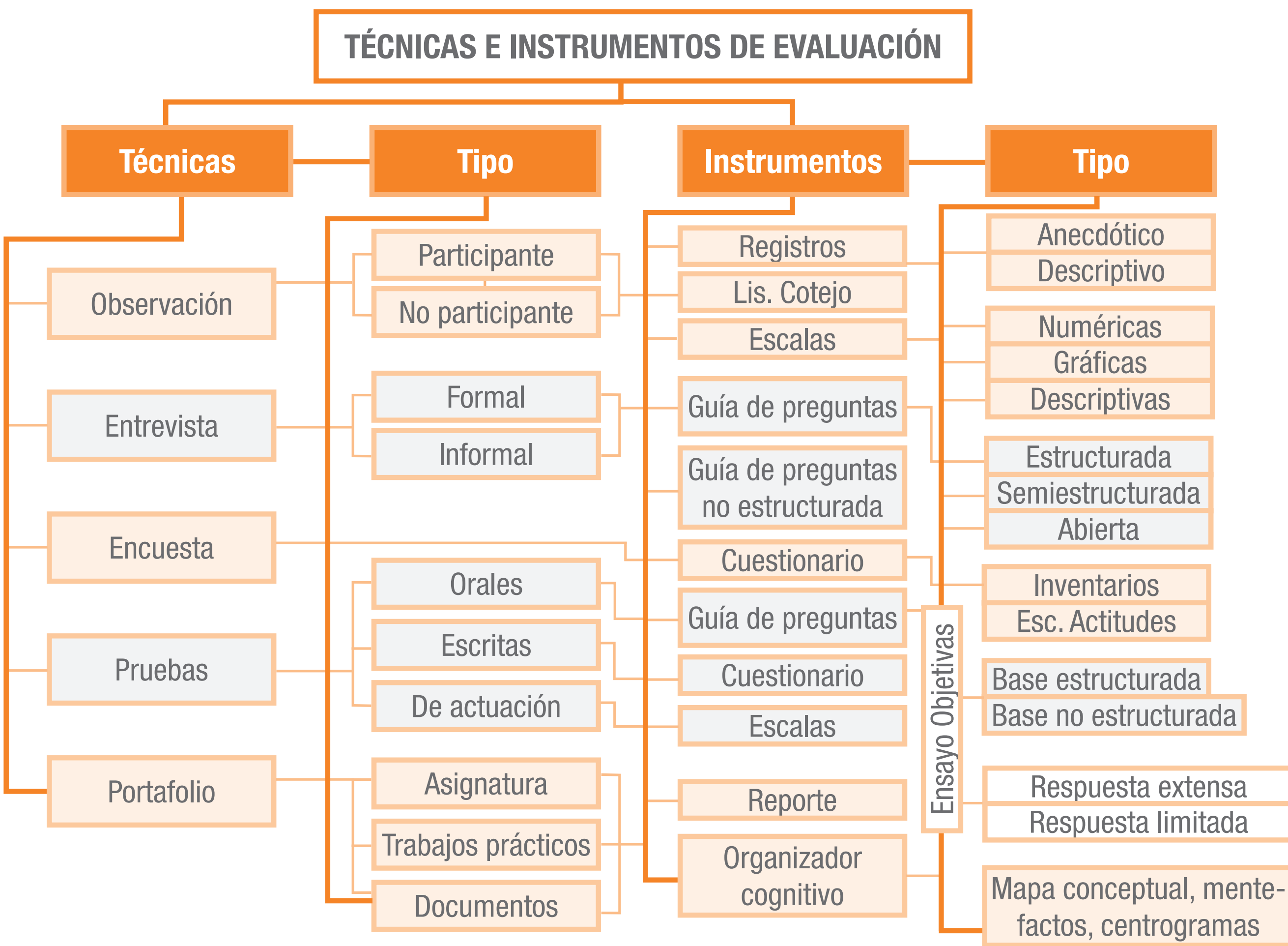
Técnicas

Entre las principales técnicas que se pueden utilizar están: la observación, la entrevista, la encuesta y la prueba. Adicionalmente, ha dado un gran resultado el uso del Portafolio considerando también los Organizadores Cognitivos, en vista de que permiten comparar entre los conocimientos previos y la modificación de estructuras cognitivas. La aplicación del portafolio facilita el seguimiento de los diferentes niveles de aprendizaje de los alumnos y las alumnas mediante la revisión secuencial de los logros que alcanza y permite establecer los avances conseguidos y tomar decisiones para futuros trabajos.

Instrumentos

Son los soportes físicos que se emplean para recoger información acerca de los aprendizajes de los estudiantes y las estudiantes; cada instrumento pertenece a una técnica determinada por el maestro o maestra; estos instrumentos contienen un conjunto estructurado de ítemes que hacen posible la obtención de la información deseada.

A continuación pueden verse algunas técnicas con sus respectivos instrumentos de evaluación.



Fuente: Evaluación de los aprendizajes



Matriz de indicadores esenciales de evaluación por módulos

En esta matriz se pueden observar, los bloques a desarrollar en el área de Ciencias Naturales en el 4to. año de Educación Básica, así como los indicadores esenciales de evaluación del mismo módulo y las actividades, técnicas e instrumentos sugeridos para los mismos.

Bloque 1 El sol como fuente de energía para la vida

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
• Reconoce las fuentes de energía naturales y describe su importancia.	• Dibujo del entorno, considerando la manera en que están presentes las fuentes de energía renovables en la localidad, y si no existen, realizar una propuesta en el mismo dibujo y mencionar su utilidad.	**Coevaluación:** **Técnica:** Entrevista formal **Instrumento:** Guía de preguntas abiertas
	• Experimentación de los usos de la energía del viento, agua y Sol con obtención de resultados para ser expuestos en clase.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Observación no participante **Instrumento:** Escalas gráficas. **Heteroevaluación:** **Técnica:** Prueba escrita **Instrumento:** Cuestionario de ensayo con respuesta limitada
• Explica cómo influye la variación de temperatura en los cambios de estado de la materia.	• Aplicación de experimentos de variación de la temperatura y su influencia sobre el estado y cambios en la materia.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Observación no participante **Instrumento:** Escala descriptiva
	• Consulta sobre los elementos favorables y perjudiciales del cambio de temperatura en el ambiente y su influencia sobre los seres vivos.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio de documentos **Instrumento:** Auto-reporte
	• Exposición sobre los efectos del cambio climático debidos al comportamiento del ser humano.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Prueba de actuación **Instrumento:** Escala descriptiva



Matriz de indicadores esenciales de evaluación por bloques

Bloque 2 El suelo y sus irregularidades

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
• Describe las principales características del suelo de la localidad.	• Elaboración de una Rueda de Atributos considerando las principales características del suelo de su localidad.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio de documentos **Instrumento:** Organizador cognitivo
	• Recolección de muestras de suelos para un análisis comparativo de sus características y los productos que brindan los mismos.	**Coevaluación:** **Técnica:** Entrevista formal **Instrumento:** Guía de preguntas abiertas
• Reconoce las condiciones favorables de los suelos para la agricultura.	• Construcción de un huerto, considerando las condiciones y características del suelo para la agricultura.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Observación no participante **Instrumento:** Escala descriptiva
	• Elaboración de un semillero, como medio innovador para la germinación de semillas y producción de plantas.	**Autoevaluación:** **Técnica:** Observación participante **Instrumento:** Escala gráfica

Bloque 3 El agua para el consumo humano

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
• Describe las características físicas del agua y su importancia para la vida de los seres vivos.	• Pinta un paisaje en el cual se puedan observar todos los estados del agua, y el beneficio para los seres vivos.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio **Instrumento:** Trabajo práctico
	• Ejecución de experimentos sobre el cambio de estado del agua, con relación a la temperatura	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Observación participante **Instrumento:** Escala gráfica
• Propone estrategias que se puedan llevar a cabo, para evitar la contaminación del agua por microorganismos que causan enfermedades.	• Elaboración de un cuadro comparativo de las causas de contaminación del agua, con las enfermedades provocadas y determinación del tipo de contaminante presente en su localidad.	**Coevaluación:** **Técnica:** Entrevista **Instrumento:** Preguntas abiertas
	• Consulta de posibles enfermedades provocadas por la contaminación y aplicación de alternativas como propuestas de solución.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio de documentos **Instrumento:** Auto reporte



Bloque 4 ▶ El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
• Relaciona las características físicas del aire con su utilidad.	• Elaboración de una maqueta sobre las capas atmosféricas y los beneficios para el planeta Tierra.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Observación no participante **Instrumento:** Escala numérica
	• Aplicación de experimentos en función de las características físicas del aire y llenar fichas de observación.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio **Instrumento:** Reporte
• Explica la función de las plantas como elemento indispensable para mejorar la calidad del aire.	• Exposición por medio de grupos de estudiantes, sobre la importancia de las plantas en la calidad del aire.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Observación no participante **Instrumento:** Escala descriptiva

Bloque 5 ▶ Los ciclos en la naturaleza y sus cambios

INDICADORES ESENCIALES	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS	EVALUACIÓN
• Describe las principales características y funciones de los seres vivos.	• Elaboración de un organizador cognitivo de semejanzas y diferencias de los ciclos de vida en los seres bióticos.	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio **Instrumento:** Organizador cognitivo
• Agrupa los seres vivos según el medio que habitan y el tipo de alimentación.	• Representación grafica por medio de un collage de animales con relación a su hábitat y alimentación	**Heteroevaluación:** **Técnica:** Portafolio **Instrumento:** Trabajo práctico
• Identifica a los animales domésticos y de corral de acuerdo a su utilidad.		
• Identifica las características de los objetos perceptibles a través de los sentidos.	• Percepción de objetos al aplicar la dinámica “Descubriendo Objetos”.	**Heteroevaluación:V** **Técnica:** Observación no participante **Instrumento:** Lista de cotejo

Antes del proceso de aprendizaje, es necesario que el maestro o la maestra aplique esta evaluación para verificar si cada estudiante posee los prerrequisitos necesarios para acceder al nuevo aprendizaje, así como los conocimientos previos y, de esta manera, adaptar los diferentes procesos didácticos. A continuación se detallan algunos ejemplos de los bloques, se invita a los docentes y a las docentes a considerarlos para aplicar a sus estudiantes.

>Evaluación diagnóstica previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque:
"El Sol como fuente de energía para la vida"

Técnica: Entrevista	**Instrumento:** Guía de preguntas semiestructurada	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Entrevistado:	**Entrevistador:**	**Año Lectivo:**	

1. En parejas, se procederá a realizar la siguiente entrevista. Uno de los miembros del equipo realizará la entrevista a su compañero o compañera, para lo que cuenta con 15 minutos, pasados los 15 minutos se intercambiarán los roles y se procederá nuevamente a realizar la entrevista. Finalmente, emitirán un criterio para el maestro o la maestra sobre las respuestas recibidas.

Entrevista:

a. ¿Para qué sirve la energía solar? Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

....

....

....

b. ¿Qué tipos de energías conoces? Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

....

....

....

c. Sin la existencia del Sol, ¿habría vida en la Tierra? ¿Por qué?

....

....

....

d. ¿Sabes por qué se llama energía renovable? Espacio para que se escriba las respuestas de la persona entrevistada.

....

....

Agradece la participación de tu compañero o compañera y **escribe** tu criterio en función de las respuestas.

....

....

Técnica: Prueba	**Instrumento:** Guía de preguntas abiertas	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Entrevistado:	**Entrevistador:**		

a. ¿Qué tipos de cultivos existen en tu localidad?

....

....

b. ¿Qué características tiene el suelo de tu localidad?

....

....

c. ¿Qué prácticas agrícolas conoces que se practican en tu región?

....

....

d. ¿Por qué es importante el cuidado del suelo para los seres vivos?

....

....

e. ¿Qué normas de protección del suelo crees que se pueden aplicar en tu región para preservarlo?

....

....

Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE

Evaluación diagnóstica previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque: **“El agua para el consumo humano”**

Forme cinco grupos de trabajo para que discutan alrededor de las siguientes preguntas que deberán ser respondidas, en consenso, en los cuadernos del área de cada integrante.

¿Cuáles son los estados del agua?
¿En dónde encontramos los diferentes estados del agua?
¿Qué pasaría si no existiera agua en la naturaleza?
¿Para que utiliza el ser humano el agua?
¿Por qué es importante consumir agua hervida o purificada?

Luego del trabajo grupal deberá realizarse una plenaria donde un representante de cada equipo compartirá las respuestas al resto de la clase, momento en el cual deberá aplicarse la siguiente lista de cotejo:

Técnica: Observación participante	**Instrumento:** Lista de cotejo	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Actividad: Discusión dirigida por grupos para determinar las características del agua.			**Fecha:**

Grupos de estudiantes / Aspectos a evaluar	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No	Sí/No
Conocen los estados del agua.					
Proponen ejemplo de dónde se encuentran los estados del agua.					
Determinan la importancia del agua en la naturaleza.					
Identifican los usos del agua en la localidad.					
Identifican las causas de la contaminación del agua.					
Valoran la importancia de la potabilización del agua.					
Identifican enfermedades por consumo de agua contaminada.					
Proponen acciones concretas de conser-vación del agua.					

Recomendación: Este instrumento de evaluación está planificado para una hora de clase, misma que puede estar distribuida de la siguiente manera:
Conformación de grupos: 5 minutos
Trabajo en grupos: 20 minutos
Plenaria: 15 minutos
Conclusiones: 5 minutos

Evaluación diagnóstica previa al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque: **"El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire"**

Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE

Técnica: Prueba	**Instrumento:** Foto que habla	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Estudiante:	**Docente:**	**Año Lectivo:**	

Completa el siguiente organizador cognitivo acerca de lo que conoces del clima.

Sirvo para

....

....

....

....

Mis características son

....

....

....

....



Sin mi

....

....

....

....

Mis usos son

....

....

....

....



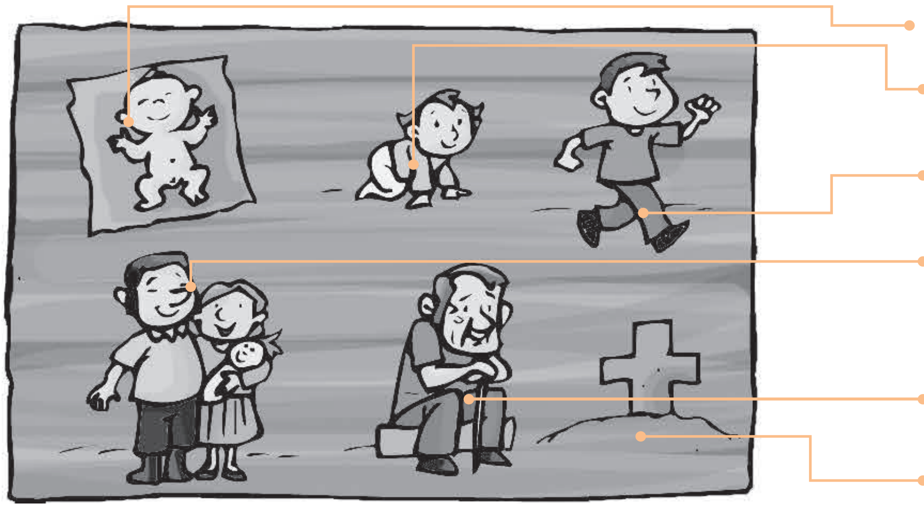
Instrumentos de evaluación diagnóstica

FOTOCOPIABLE

Desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque:
“Los ciclos de la naturaleza y sus cambios”

Técnica: Prueba	**Instrumento:** Guía de preguntas mixtas	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Estudiante:	**Docente:**		**Año Lectivo:**

Observa la siguiente imagen y completa el ciclo de la vida que está representado:



....

....

....

....

....

....

Completa la siguiente tabla anotando el tipo de sentido que emplearías para percibir estas sensaciones:

Sensaciones	Sentido
Una taza con limonada caliente	
El sonido de un campana de color rojo	
El color de una flor muy olorosa	
El olor de un perro mojado	
La textura de un piña jugosa	

Clasifica en un organizador cognitivo las plantas por su utilidad.

....

....

¿Qué prácticas agrícolas conoces que se aplican en tu región?

....

El maestro o la maestra aplica esta evaluación para verificar si cada estudiante ha logrado desarrollar las destrezas con criterios de desempeño. Puede hacerla al final de cada bloque o al terminar un proceso en un tiempo determinado. A continuación se detallan algunos ejemplos de los bloques, se invita a los docentes y a las docentes a considerarlos para aplicar a sus estudiantes.

Instrumentos de evaluación sumativa

FOTOCOPIABLE

Desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 1: **“El Sol como fuente de energía para la vida”**

Técnica: Prueba escrita	**Instrumento:** Cuestionario
Estudiante:	**Docente:**

1. **Escribe** una aplicación de la energía hidráulica y **argumenta** tu respuesta.

....

....

....

2. **Completa** la siguiente tabla con las características de cada tipo de energía:

Energías	Características
Solar	
Eólica	
Hidráulica	

3. **Compara** las fuentes de energía y **completa** el diagrama T.

Energía Renovable	Energía No Renovable

4. **Elabora** una cadena de secuencia sobre una central hidroeléctrica.

5. Con tus palabras, **explica** las fuentes de energía natural.

....

....

....



Instrumentos de evaluación sumativa

FOTOCOPIABLE

Desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 2:
El suelo y sus irregularidades

Técnica: Prueba escrita	**Instrumento:** Cuestionario
Estudiante:	**Docente:**

1. **Elabora** una rueda de atributos sobre la importancia del suelo.

Importancia del suelo

....

....

....

....

....

....

2. **Completa** el siguiente ideograma:

1	H
2	O
3	R
4	I
5	Z
6	O
7	N
8	T
9	E

1. Suelo de color oscuro.
2. El horizonte C está constituído por...
3. El horizonte D es el material...
4. El suelo arenoso es de color…
5. Carece de húmus.
6. Suelo de color blanco.
7. El suelo arenoso necesita constantemente de…
8. El equilibrio orgánico se restablece añadiendo…
9. El suelo arcilloso sirve para sembrar…

3. **Completa** la siguiente tabla:

SUELOS	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Sobre proyecciones volcánicas		
Sobre materiales antiguos		
Con caolinita		
Minerales		

4. **Elabora** una cadena de secuencia sobre las etapas de la erosión del suelo.

Técnica: Prueba escrita	**Instrumento:** Cuestionario
Estudiante:	**Docente:**

1. **Completa** la siguiente tabla sobre las propiedades del agua.

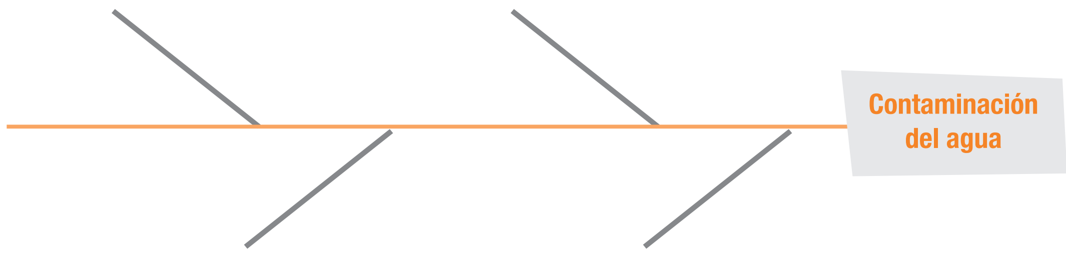
PROPIEDADES	DESCRIPCIÓN
Incolora	
Inodora	
Insípida	
No tienen forma	
Peso y volumen	

2. Para elaborar chocolates, se vacía el chocolate líquido en moldes. Al enfriar, el chocolate se endurece, formándose las barras de chocolate.

En el proceso descrito, ¿qué cambio de estado experimentó el chocolate?

a) Fusión b) Evaporación c) Solidificación d) Condensación

3. 3. En el siguiente organizador cognitivo, **escribe** las causas de la contaminación del agua:



4. **Explica**: ¿qué harías para prevenir la contaminación del agua?

....

....

5. **Deja** volar tu imaginación y elabora un mapa mental sobre los usos del agua en la localidad.

Instrumentos de evaluación sumativa

FOTOCOPIABLE

Desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño del bloque 4: **"El clima se manifiesta por las condiciones de variación del aire"**

El docente o la docente puede aplicar el siguiente instrumento de evaluación distribuyendo a sus estudiantes en 5 grupos.

Técnica: Observación participante.	**Instrumento:** Lista de cotejo.	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Estudiante:	**Docente:**		**Año Lectivo:**

Actividad: Discusión dirigida por grupos para determinar las características y propiedades del aire.

Grupos de estudiantes / Aspectos a evaluar	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Diferencian las características del aire.										
Determinan las propiedades del aire.										
Explican los efectos que siente una persona al subir a una montaña.										
Diferencian la mezcla de gases distribuidos en la troposfera.										
Ubican los porcentajes de los gases presentes en el aire en diagramas de barras.										
Explican los beneficios de las características del aire para el ser humano.										

Recomendación: Este instrumento de evaluación puede apoyarse en otra lista de cotejo, que deberá ser aplicada al interior de cada grupo, para esto se deberá elegir un representante de cada grupo que llene la lista de cotejo.

A continuación se presenta un ejemplo de este instrumento de evaluación:

Técnica: Observación participante.	**Instrumento:** Lista de cotejo.	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Estudiante:	**Docente:**		**Año Lectivo:**

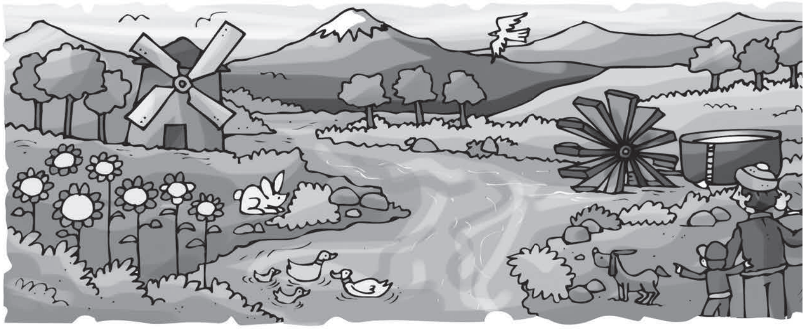
Actividad: Discusión dirigida por grupos para determinar las características y propiedades del aire.

Grupos de estudiantes / Aspectos a evaluar	María		Pedro		Sonia		Diego		Lupe	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Diferencia las características del aire.										
Determina las propiedades del aire.										
Explica los efectos que siente una persona al subir a una montaña.										
Diferencia la mezcla de gases distribuidos en la troposfera.										
Ubica los porcentajes de los gases presentes en el aire en diagramas de barras.										
Explica los beneficios de las características del aire para el ser humano.										

Analizar las relaciones entre los seres vivos y el medio físico de la localidad, con la identificación y descripción de las características que presentan los seres de la naturaleza en su entorno próximo.

Técnica: Prueba escrita	**Instrumento:** Cuestionario
Estudiante:	**Docente:**

1. **Observa** el siguiente gráfico de un ecosistema y descríbelo.



2. **Representa** gráficamente una cadena alimenticia, toma en cuenta la relación entre seres vivos y elementos abióticos.

3. **Escribe** los factores que alteran un ecosistema. **Argumenta** tu respuesta.

....

....

4. ¿Qué harías para evitar la desaparición de los ecosistemas?

....

....

5. Elabora un mandala sobre los órganos de los sentidos.

Recomendaciones de evaluación

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

ANTES

La evaluación diagnóstica se puede llevar a cabo a través de técnicas como: la observación, la entrevista, las encuestas y las pruebas orales y escritas, en las que se evalúen las destrezas con criterios de desempeño.

Además, se pueden aplicar algunas actividades evaluativas a través de técnicas como: visitas, excursiones, paseos, sociodramas, simulaciones, grabaciones, videos, vivencias personales o grupales, estudio de caso y experimentaciones. Para cada una de estas técnicas se elaborarán instrumentos que permitan recolectar la información, a fin de analizar, interpretar, emitir juicios de valor y tomar decisiones.

EVALUACIÓN SUMATIVA

DESPUÉS

Esta evaluación permite observar, investigar y reflexionar sobre el nivel de desempeño del estudiante o la estudiante, para ello se pueden utilizar varias técnicas que demandan mayor preparación y la elaboración de guías por parte de los docentes y las docentes. Así tenemos:

Ejercicios y prácticas que se realizan en clase.

Tareas para realizar extra-clase, que pueden ser: visitas, trabajos de investigación, solución de problemas, estudio de casos, entre otras.

Trabajo en grupo cooperativo.

Organización de portafolios, que muestran los esfuerzos, progreso y dificultades del estudiantado. Esto permitirá realizar una autoevaluación para buscar estrategias para mejorar.

Representaciones creativas, permiten poner en juego las habilidades artísticas, musicales y espaciales. Pueden hacerse a través de: sociodramas, simulaciones, dramatizaciones, resolución de problemas, etc.

Organizadores gráficos, que permiten evaluar las destrezas con criterios de desempeño, desarrollando la comparación, el análisis, el ordenamiento y la clasificación. Pueden ser: mapas conceptuales, diagrama jerárquico, flujogramas, espina de pescado, rueda de atributos, cadena de secuencia, diagrama causa efecto, etc.

>Bloque: El Sol como fuente de energía para la vida

Destreza con criterios de desempeño: Describir el Sol, el viento y el agua como fuentes de energía naturales inagotables, con la identificación de sus características, la relación de su papel en el ambiente y su utilidad para el desarrollo de los seres humanos.

Tipo: Coevaluación	**Técnica:** Entrevista	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Entrevistado:	**Entrevistador:**	**Año Lectivo:**	

En parejas, se procederá a realizar la siguiente entrevista, para lo que se cuenta con 10 minutos. El estudiante o la estudiante que es entrevistador o entrevistadora realizará las preguntas, quien responde se apoyará en su organizador cognitivo sobre las semejanzas y diferencias entre el Sol, el viento y el agua como fuentes de energía. Pasados los 10 minutos, se intercambiarán los roles y se procederá nuevamente a realizar la entrevista. Finalmente, emitirán un criterio para el maestro o la maestra sobre las respuestas recibidas.

Entrevista:
Luego de haber trabajado sobre el Sol, el viento y el agua como fuentes de energía, ¿por qué consideras que la energía es fundamental para la vida del ser humano?

¿Existe alguna semejanza entre el viento y el agua como fuentes de energía?

¿Qué diferencias se pueden mencionar entre estas formas de energía?

Recomienda el uso de estas formas de energía con relación a tu escuela.

Agradece la participación de tu compañero o compañera y escribe tu criterio en función de las respuestas.

>Bloque: El suelo y sus irregularidades

Destreza con criterios de desempeño: Describir el Sol, el viento y el agua como fuentes de energía naturales inagotables, con la identificación de sus características, la relación de su papel en el ambiente y su utilidad para el desarrollo de los seres humanos.

Tipo: Coevaluación	**Técnica:** Observación participante	**Año:** 4to. de básica	**Área:** Ciencias Naturales
Entrevistado:	**Entrevistador:**	**Año Lectivo:**	

Actividad: Participación en discusión dirigida para determinar los suelos de la localidad.

Grupos de estudiantes / Aspectos a evaluar	Rosa		Luis		Susi		Juan		Inés	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Analiza las particularidades que presentan los suelos de la localidad, con la observación directa durante las indagaciones de campo, identificación y registro de datos y la interpretación de fotos, imágenes y videos del estado del suelo en la localidad.										
Diferencia los suelos considerando su entorno.										
Considera imágenes para definir características de los suelos.										
Determina productos agrícolas, en función de los tipos de suelos.										
Recoge muestras de suelos considerando su entorno.										
Diferencia las sustancias orgánicas de las inorgánicas presentes en las muestras de suelo.										
Ubica los tipos de suelos de la localidad, con relación al mapa de suelos del Ecuador.										

FOTOCOPIABLES

Instrumento de coevaluación: evaluación por pares

Participante: ______________________ Grupo Nº __________ Asignatura: __________

Ámbito a evaluar: Trabajo en grupo **Desempeño:** Grado de participación en la elaboración del trabajo asignado al grupo.

ESCALAS DE EVALUACIÓN		
5	Excelente	Cumplió más allá de las expectativas
4	Muy Bien	Cumplió con las expectativas
3	Bien	Aceptable, pero pudo ser mejor
2	Regular	Cumplió algunas de las expectativas
1	Insuficiente	No respondió a las expectativas

INDICADORES			
1	Interés demostrado en el trabajo	6	Cumplimiento con todo lo acordado
2	Asistencia a las jornadas de trabajo	7	Aporte creativo para el desarrollo del trabajo
3	Consecución de información suficiente	8	Apoyo solidario en trabajo de los demás
4	Responsabilidad en el cumplimiento de la tarea asignada	9	Respeto por los aportes de los demás
5	Participación activa en el trabajo del grupo	10	Aceptación de sugerencias de los miembros del grupo

Instrucciones:

En la columna de "Integrantes del grupo" escriba el nombre de los miembros de su grupo, excluido el suyo.
En las columnas que conforman los Indicadores de desempeño, escriba el numeral de la escala que más se ajuste a los criterios establecidos, y que constan a la derecha de la escala a utilizar.

INTEGRANTES DEL GRUPO	INDICADORES DE DESEMPEÑO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total

Bloque: El suelo y sus irregularidades

Tipo: Heteroevaluación	**Técnica:** Observación participante	**Instrumento:** Lista de cotejo	**Área:** Ciencias Naturales	**Año:** 4to. de básica
Estudiante:		**Docente:**		**Fecha:**

Actividad: Participación en discusión dirigida para determinar los suelos de la localidad.

Destreza con criterios de desempeño	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4		Grupo 5	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Analizan las particularidades que presentan los suelos de la localidad, con la observación directa durante las indagaciones de campo, identificación y registro de datos y la interpretación de fotos, imágenes y videos del estado del suelo en la localidad.										
Diferencian los suelos considerando su entorno.										
Consideran imágenes para definir características de los suelos.										
Determinan productos agrícolas, en función de los tipos de suelos.										
Recogen muestras de suelos considerando su entorno.										
Diferencian las sustancias orgánicas de las inorgánicas presentes en las muestras de suelo.										
Ubica los tipos de suelos de la localidad, con relación al mapa de suelos del Ecuador.										
Reconoce las condiciones favorables de los suelos para la agricultura.										
Describe las características físicas del agua y su importancia para la vida de los seres vivos.										

Recomendación: Los maestros o las maestras, al aplicar este instrumento de evaluación, podrán apoyarse en otra lista de cotejo, que podrá ser aplicada al interior de cada grupo, para esto se deberá elegir un representante de cada grupo que llene la lista de cotejo.

Destreza con criterios de desempeño: Analizar las relaciones entre los seres vivos y el medio físico de la localidad, con la identificación y descripción de las características que presentan los seres de la naturaleza en su entorno próximo.

Tipo: Heteroevaluación	**Técnica:** Portafolio de documento	**Instrumento:** Mapa conceptual	**Área:** Ciencias Naturales	**Año:** 4to. de básica
Nombre de el/la estudiante:		**Nombre de el/la docente:**		**Fecha:**

PUNTOS	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN
	Conceptos y terminología
3 pts.	Muestra un entendimiento del concepto o principio y usa un lenguaje técnico y claro.
2 pts.	Comete algunos errores en la terminología empleada y muestra algunos vacíos en el entendimiento del concepto o principio.
1 pts.	Comete muchos errores en la terminología y muestra vacíos conceptuales profundos.
0 pts.	No muestra ningún conocimiento en torno al concepto tratado.
	Relación entre conceptos
3 pts.	Identifica todos los conceptos importantes y demuestra un conocimiento de las relaciones entre estos.
2 pts.	Identifica importantes conceptos, pero realiza algunas conexiones erradas.
1 pts.	Realiza muchas conexiones erradas.
0 pts.	Falla al establecer cualquier concepto o conexión apropiada.
	Habilidad para comunicar a través del mapa conceptual
3 pts.	Construye un mapa conceptual apropiado y completo, incluyendo ejemplos, colocando los conceptos en jerarquías y conexiones adecuadas, y colocando relaciones en todas las conexiones, dando como resultado final un mapa que es fácil de interpretar.
2 pts.	Coloca la mayoría de los conceptos en una jerarquía adecuada, estableciendo relaciones apropiadas la mayoría de veces, dando como resultado un mapa fácil de interpretar.
1 pts.	Coloca solo unos pocos conceptos en una jerarquía apropiada y usa solo unas pocas relaciones entre los conceptos, dando como resultado un mapa difícil de interpretar.
0 pts.	Produce un resultado final que no es un mapa conceptual.

Con la finalidad de obtener un resultado cuantitativo de este tipo de evaluaciones, el maestro o la maestra deberá aplicar la siguiente fórmula:

(Pts. obtenidos x 20)/ 9

Donde: Pts. obtenidos = Puntos obtenidos por el estudiante de su mapa conceptual.

Por ejemplo, si asumimos que el estudiante obtuvo 7 puntos, la formula y el resultado sería así:
7 x 20 = 140 **entonces:** 140 / 9 = 15,5 lo que corresponde a 16/20

El presente criterio de evaluación de los mapas conceptuales está elaborado con base en el criterio de **Bobbye Bartels.**

FOTOCOPIABLES

Los estudiantes a los docentes

Nombre del docente a quien evalúas:

Antes de llenar este documento, es importante que reflexiones bien sobre el docente o la docente a quien evaluarás, para que la información sea de utilidad y logre su propósito: mejorar la calidad de la educación.

Aquí te presentamos una tabla de valoración para tus respuestas. Trata de responder todas las preguntas; si por algún motivo no puedes responder alguna, deja el casillero en blanco y prosigue.

NUNCA	RARA VEZ	ALGUNAS VECES	FRECUENTEMENTE	SIEMPRE
1	2	3	4	5

1> En cuanto a las habilidades didácticas, tu profesor o profesora:

- > Antes de empezar un tema, te dice de lo que se trata.
- > Da ejemplos de lo que está hablando.
- > Cambia los temas de tal manera que sean interesantes para ti.
- > Utiliza presentaciones en computador, películas, música, etc., en sus clases.
- > Realizan distintos tipos de trabajos y en grupos.
- > Ayuda a analizar la información.
- > Ayuda para que redactes bien.

2> En cuanto a las habilidades para guiar tu aprendizaje, tu profesor o profesora:

- > Indica cómo les va a evaluar en su materia.
- > Les recuerda lo tratado en la clase anterior, antes de iniciar la nueva clase.
- > En cada clase que da, realiza un resumen de lo que vieron esa clase.
- > Realizan salidas o visitas a otros lugares o personas.
- > Sus clases son activas, interesantes y amenas.
- > En ocasiones, realizan actividades dinámicas y de juegos.

3> En cuanto a la ayuda que da a los niños y las niñas que necesitan de mayor atención, tu profesor o profesora:

- > Se preocupa por los estudiantes y las estudiantes que necesitan más ayuda.
- > Se comunica con tu padre o madre cuando es necesario.
- > Ayuda para que todos los niños y las niñas tengan buenas relaciones y trabajen juntos.
- > Tiene paciencia con los aquellos estudiantes que necesitan ayuda.

4> En cuanto a la relación con sus estudiantes, tu profesor o profesora:

- > Incentiva a tratar con respeto a las personas diferentes.
- > Motiva a llevarse bien entre todos los compañeros y las compañeras.
- > Toma en cuenta tus sugerencias u opiniones.
- > Les dice frases agradables y de motivación.
- > Les trata con respeto.

¡Gracias por tu colaboración!

FOTOCOPIABLES

Instrumento de autoevaluación

Grupo Nº ______________________ Asignatura: ______________

Ámbito a evaluar: Trabajo en grupo **Desempeño:** Grado de participación en la elaboración del trabajo asignado al grupo.

ESCALAS DE EVALUACIÓN		
5	Excelente	Cumplió más allá de las expectativas
4	Muy Bien	Cumplió con las expectativas
3	Bien	Aceptable, pero pudo ser mejor
2	Regular	Cumplió algunas de las expectativas
1	Insuficiente	No respondió a las expectativas

INDICADORES			
1	Interés demostrado en el trabajo	6	Cumplimiento con todo lo acordado
2	Asistencia a las jornadas de trabajo	7	Aporte creativo para el desarrollo del trabajo
3	Consecución de información suficiente	8	Apoyo solidario en trabajo de los demás
4	Responsabilidad en el cumplimiento de la tarea asignada	9	Respeto por los aportes de los demás
5	Participación activa en el trabajo del grupo	10	Aceptación de sugerencias de los miembros del grupo

Instrucciones:

- ✔ En la columna participante escriba su nombre.
- ✔ En las columnas que conforman los indicadores de desempeño, escriba el numeral de la escala que más se ajuste a los criterios establecidos, y que constan a la derecha de la escala a utilizar.

PARTICIPANTE	INDICADORES DE DESEMPEÑO										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total



Bibliografía



- AUDESIRK, Teresa. AUDESIRK, Gerald. "Biología: La vida en la tierra". Editorial PEARSON. 4ta. Edición. México.
- CARMEDIA, Alfomnso. "Prácticas de ecología". Editorial Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. (2005)
- CERDA G, Hugo (2009). La nueva evaluación educativa. Editorial Retina Ltda. Bogotá Colombia.
- DÍAZ Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo (1998). "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGRAW.HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A. México.
- ENCICLOPEDIA GENERAL DE EDUCACIÓN (1999). Editorial Océano. España.
- FLORES, Raul. HERRERA, Lucila. HERNANDEZ, Verónica. "Ecología y Medio Ambiente". Edotorial THOMSON. México. (2006).
- GONZÁLEZ, Ornelas, V. "Estrategias de enseñanza y aprendizaje". México. (2001).
- MEC . Proyecto Equinoccio. "Evaluación de los Aprendizajes". Editorial Orión. Quito. (2002).
- HERNÁNDEZ, Juanita (1998). "Estrategias educativas para el aprendizaje activo". Convenio EB/PRODEC-Universidad NUR de Bolivia.
- Ministerio de educación. "Constitución del Ecuador 2008"
- NASON, Alvin. "BIOLOGÍA". Editorial Limusa. Mexico . 2000
- OCEANO. "El Mundo de la Ecología". Editorial OCEANO. España.
- OCEANO. "Gran Atlas Mc.Minn de Anatomía Humana". Editorial OCEANO. Cuarta edición. España. (1998).
- ODUM, Eugene. BARRET, Gary. "Fundamentos de la Ecología". 5ta. edición. Editorial THOOSON. México. (2006).
- OQUINA, Cristina. RAMOS, Pedro. "Medio ambiente: calidad ambiental Volumen 32 de Colección Aquilafuente. Editorial Universidad de Salamanca. (2002).
- ORTIZ, Elena. "Inteligencias Múltiples en la educación de la persona". Editorial NOMOS S.A. Colombia.
- RATHS, Lous, E. "Como enseñar a pensar: teoría y aplicación". Editorial Paidos. Buenos Aires. (2005)
- RAYMOND F, Oram (2007). Biología: Sistemas vivos. Editorial Mc Graw-Hill.
- STENBERG, Robert. "Estilos de pensamiento. Claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad de reflexión". Editorial Paidós. (1999)



A continuación encontrará las respuestas de algunas preguntas consideradas pertinentes para facilitar su trabajo de revisión. No se tomaron en cuenta las preguntas argumentativas ni propositivas.

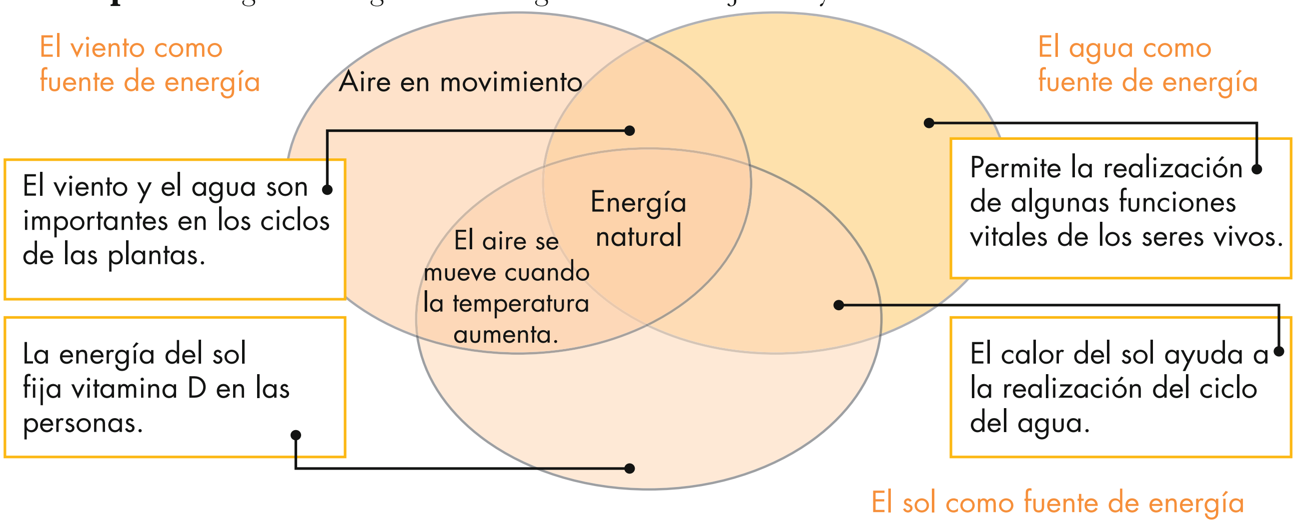
BLOQUE 1

2. **Escribe** la letra en la columna de la derecha de acuerdo con el tipo de energía que corresponde a cada definición: (Pág.9)

- a. Energía solar pasiva
- b. Energía hidráulica
- c. Energía eólica
- d. Energía solar térmica

	Cocinar alimentos para el consumo doméstico.
b	Se obtiene energía por la caída de agua.
a	Aprovechar la energía solar en forma directa.
d	Obtención de electricidad a través de paneles.
c	Uso del viento para producir energía.

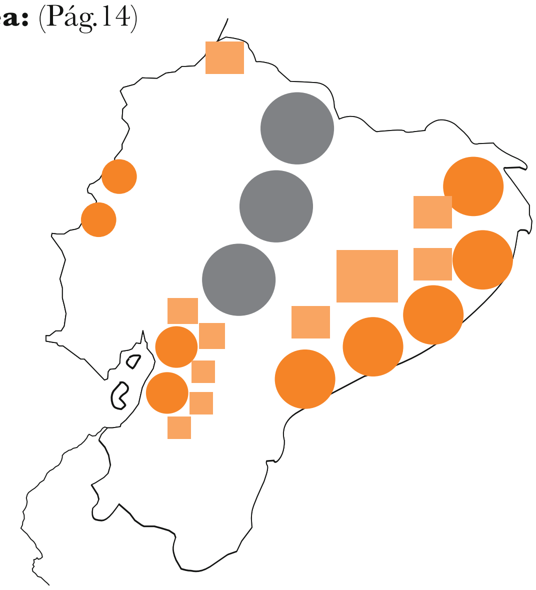
3. **Completa** el siguiente organizador cognitivo de semejanzas y diferencias:



BLOQUE 2

1. En el siguiente mapa **identifica, localiza y colorea:** (Pág.14)

- Los suelos aluviales.
- Los suelos de proyecciones volcánicas.
- Los suelos con caolinita.



2. Las respuestas al segundo ejercicio son: la arena y la huella (Pág.21)

BLOQUE 3

2. **Resuelve** el siguiente ideograma (Pág. 27):

	D	E	S	I	N	**F**	E	C	C	I	Ó	N		
	P	O	T	A	B	**I**	L	I	Z	A	C	I	Ó	N
N	A	T	U	R	A	**L**	E	Z	A					
			F	I	L	**T**	R	O	S					
						R	Í	O	S					
						A	G	U	A					
				D	E	**C**	A	N	T	A	C	I	Ó	N
		D	E	S	H	**I**	E	L	O	S				
				C	L	**O**	R	O						
				S	A	**N**	G	R	E					

3. **Utilidades del agua (Pág. 32):** alimentación, navegación, aseo, agricultura, comunicación.

BLOQUE 4

2. **Escribe** las causas de la contaminación del aire en el siguiente organizador cognitivo (Pág.43)

Uso indiscriminado de aerosoles	Mal estado de los vehículos	Quema de basura	Fumar en lugares cerrados
Incendio de bosques	Uso de combustible con altas cantidades de plomo	Emisión de gases por parte de las fábricas	Quema de combustibles fósiles

3. **Descubre** la frase y escríbela en el recuadro (Pág. 47): Cuidar el aire es cuidar la vida.

BLOQUE 5

1. **Completa** el crucigrama (Pág, 56):

								P											
M	E	D	I	C	I	N	A	L	E	S					G				
								A	L	I	M	E	N	T	I	C	I	A	S
						M		N							R				
	A					A		T							A				
O	R	N	A	M	E	N	T	A	L	E	S				S				
	R					Z		S							O				
	O					A									L				
	Z					N													
						I													
						L													
						L													
						A													